

Verlagsbeilage im *Journalist*, *pr*magazin März 2006 • Medienfachverlag Rommerskirchen • Rolandseck

Themen

Service für Presse, Hörfunk und Fernsehen

REVOLUTION DURCH RADIOWELLEN

RFID im Fokus

RFID-SPEZIAL AUF DER CEBIT 2006

Ausstellungsschwerpunkt in Halle 6

HANDEL SETZT AUF RFID

Funkende Paletten steigern Umsatz



04 EINFÜHRUNG INS THEMA RFID



06 RFID-SPEZIAL AUF DER CEBIT 2006

08 „RFID ERÖFFNET NEUE MÖGLICHKEITEN“: INTERVIEW MIT PROF. DR. MICHAEL TEN HOMPEL



10 HANDEL – EFFIZIENTERE PROZESSE DANK RFID

12 LOGISTIK UND TRANSPORT: SCHNELLER AM ZIEL MIT RFID



15 GESUNDHEITSWESEN: FUNKCHIPS UNTER- STÜTZEN ÄRZTE

14 MIT SICHERHEIT MEHR EFFIZIENZ – RFID UND DATENSCHUTZ



16 ÖPNV: MIT RFID AUF DER ÜBERHOLSPUR

17 VON ALPAKA BIS WELLNESS – RFID-ANWENDUNGEN IM ÜBERBLICK



Liebe Leserinnen und Leser,

Radiofrequenz-Identifikation – oder kurz: RFID – zählt zu den wichtigsten Entwicklungen der Informationstechnik. Diese Technologie bildet einen wesentlichen Schwerpunkt der CeBIT 2006, die diesem Thema sogar erstmals einen eigenen Ausstellungsbereich widmet. Noch entscheidender ist aber: Für Deutschland als Innovationsstandort ist die Entwicklung der RFID-Technologie von großer Bedeutung. Neben den USA und Japan zählt Deutschland schon heute zu den führenden Ländern für Forschung und Entwicklung von RFID und führt mit einem Volumen von 7,7 Milliarden Euro die Export-Weltrangliste für Fördertechnik und Materialfluss an, wo RFID eine entscheidende Rolle spielt.

Diese Technologie bietet enorme Chancen für Verbraucher und Wirtschaft und wird nicht nur Abläufe in Unternehmen und Logistik, sondern auch unser tägliches Leben in vielen Bereichen nachhaltig verändern. Das Zukunftspotenzial von RFID ist riesig und reicht vom Intelligenten Kühlschrank, der zum Beispiel mittels RFID über das abgelaufene Mindesthaltbarkeitsdatum der Milch informiert, bis zum Bekleidungshaar, das dank



der gleichen Technologie seine Kundin über die zur Wunschhose passenden Kleidungsstücke und die genauen Standorte der Waren informiert. Dabei ist jedoch ganz wichtig: Immer dort, wo Endverbraucher mit RFID in Berührung kommen, sind der Schutz individueller Daten und die sichere Informationsübermittlung Voraussetzung für die Akzeptanz und den erfolgreichen Einsatz von RFID. Hierfür sind Transparenz und Aufklärung sowie der sachorientierte Dialog mit der Öffentlichkeit wesentliche Bausteine. Deshalb wurde im April 2005 das Informationsforum RFID e. V. gegründet.

Heute sind bereits 16 namhafte Unternehmen aus den Bereichen Handel, Konsumgüterindustrie, IT und Dienstleistung in dieser Initiative aktiv. Das Informationsforum RFID ist zentraler Informationsvermittler und Ansprechpartner für alle, die sich mit dieser innovativen Technologie beschäftigen. Wir hoffen, dass dieses Themenheft dazu beiträgt, Ihnen die RFID-Technologie und ihre Nutzung als Basis für eine Vielzahl unterschiedlicher Anwendungen nahe zu bringen.

Andrea Huber

Dr. Andrea Huber, Geschäftsführerin Informationsforum RFID e. V.

KLEIN UND UNSCHEINBAR WIRKEN SIE – FUNKETIKETTEN SIEHT MAN NICHT AN, DASS SIE ZURZEIT DABEI SIND, DIE WELT VON LOGISTIK UND HANDEL SCHNELLER, EFFIZIENTER UND SICHERER ZU MACHEN.

REVOLUTION DURCH RADIOWELLEN

Viele Branchen nutzen die Funktechnologie, um Prozesse zu optimieren

Die Technik heißt Radiofrequenz-Identifikation – kurz RFID. Ein Chip mit eingebauter Antenne (Transponder, Tag oder Smart Label), ein Lesegerät, eine spezielle Software und eine Datenbank bilden die technische Basis, die bereits die Sicherheit von Wegfahrsperren vieler Fahrzeuge erhöht, Mautsysteme unterstützt und die Steuerung komplexer Warenströme optimiert. Konsumgüterhersteller wie Gillette, Henkel und Procter & Gamble kennzeichnen ihre für die Metro Group und Wal-Mart bestimmten Paletten mit RFID-Etiketten. Sie kommen so dem Ideal logistischer Abläufe einen großen Schritt näher: das richtige Produkt zur richtigen Zeit in der richtigen Menge am richtigen Platz zur Verfügung zu stellen.

„Deutschland ist führend im Bereich der RFID-Technologie. Unser Anliegen ist es, die enormen Vorteile für Industrie und Verbraucher aufzuzeigen, aber auch Bedenken ernst zu nehmen und ihnen angemessen zu begegnen“, so Dr. Andrea Huber vom Informationsforum RFID e. V., einem Zusammenschluss von Herstellern und Anwendern von RFID-Technologie.

Schmuggeln erschwert, Forschen vereinfacht

Die Einsatzmöglichkeiten für RFID scheinen unbegrenzt. Große Bibliotheken wie die Hauptbücherei in Wien und die Stadtbibliothek München setzen auf das kontaktlose Identifizieren ihrer Werke. Dies

beschleunigt das Ausleihen und erschwert potenziellen Langfingern das Entwenden der Schriftstücke.

Auch Schmugglern macht die RFID-Technologie das Leben schwer: Alpakas, Lieferanten der weltweit teuersten Wolle, werden in den Hochregionen von Peru gezüchtet. Da die Tiere wertvoll sind, wecken sie oft das Interesse professioneller Diebes- und Schmugglerbanden. Um ihre Bestände zu schützen, hat sich die peruanische Alpakazucht-Vereinigung entschlossen, ihren Tieren einen Funkchip hinter das Ohr zu implantieren.

An der Würzburger Uni tragen Honigbienen einen nur 2,4 Milligramm leichten Funkchip auf dem Rücken. Für die Bienenforscher rund um Professor Dr. Jürgen Tautz erschließen sich dadurch neue Dimensionen der Verhaltensanalyse bei Staaten bildenden Insekten. Mit der Technik ist es erstmals möglich, innerhalb eines Bienenvolks die Aktivitäten vieler einzelner Tiere gleichzeitig und beliebig lange zu beobachten.

Logistik und Handel setzen auf Funk

Die meisten Anwendungen finden sich zurzeit im Bereich der Logistik. Im Hamburger Hafen legen jährlich rund 7.000 Containerschiffe an – jedes von ihnen mit mehreren tausend Containern im Bauch. Früher dauerte es manchmal Wochen, eines zu entladen. Jetzt sind es

nur noch 48 Stunden – dank führerloser, über Datenfunk und Computer gelenkter Lkws und zehntausend im Asphalt verteilter Transponder. Die innovative Technologie sorgt am komplett neu errichteten Containerterminal Altenwerder der Hamburger Hafen und Logistik AG (HHLA) für die schnelle und präzise Verladung der Container.

„Jede Woche eine neue Welt“ – um diesem Anspruch in seinen rund 50.000 Verkaufsstellen gerecht zu werden, betreibt der führende deutsche Kaffeeröster Tchibo das größte europäische Hochregallager in Bremen. Dank der RFID-Kennzeichnung der Paletten und einer speziellen Software zur Hochregalsteuerung des kalifornischen Datenbankspezialisten Oracle behalten die Verantwortlichen stets den Überblick über die Warenwelt.



RFID-Transponder:
kleiner Chip mit großer Wirkung

Auch andere große Handelsunternehmen werden ihre Prozesse langfristig auf RFID umstellen. Sie setzen verstärkt auf den Elektronischen Produktcode (EPC). Diese Zahlenkombination lässt sich auf Transpondern speichern. Das Erfassen des EPC per RFID-Lesegerät benötigt weniger Zeit und ist zuverlässiger als das manuelle Scannen des Barcodes. Das Optimierungspotenzial, das die neue Technik für die Warenlogistik mit sich bringt, lässt sich allerdings nur ausschöpfen, wenn alle RFID-Chips „eine Sprache sprechen“, das heißt auf einer Frequenz funken. Um dies zu erreichen, wurde Ende 2004 festgelegt, dass die verwendeten RFID-Chips der „Generation 2“ im Ultrahochfrequenzbereich von 900 Megahertz arbeiten. GS1 Germany ist die deutsche Tochter von GS1 International, einer unabhängigen Organisation für weltweite Standardisierungen im Handel. GS1 Germany treibt die Einführung eines einheitlichen Standards konsequent voran. Für Jörg Pretzel, Geschäftsführer von GS1 Germany, liegen die Vorteile eines einheitlichen technischen Standards auf der Hand: „Wir können Warenströme transparenter, effizienter und sicherer gestalten. Jedes Unternehmen, aber auch die Verbraucher können jederzeit nachvollziehen, woher ein Produkt bezogen wurde. Zudem wird schneller bemerkt, wenn ein Produkt ausverkauft ist.“

SO FUNKTIONIERT RFID

RFID ist eine Technologie im Bereich der drahtlosen Kommunikation. Grundsätzlich geht es immer um das Kennzeichnen und Identifizieren von Objekten. RFID-Systeme bestehen aus drei Elementen: einem Transponder, der Objekte eindeutig kennzeichnet. Einem Lesegerät, das den auf dem Transponder gespeicherten Zahlencode ausliest. Und einem IT-System, das die vom Lesegerät übertragenen Daten entschlüsselt und mit bereits hinterlegten Informationen abgleicht. Unternehmen setzen bisher vorwiegend passive Transponder ein. Sie funktionieren ohne eigene Batterie. Die notwendige Energie erzeugt das Lesegerät durch Aussenden eines elektromagnetischen Feldes. Dieses trifft auf die Antenne des Transponders und aktiviert ihn. Der Transponder wiederum verändert das elektromagnetische Feld abhängig von den zu übertragenden Daten. Das Lesegerät registriert die Veränderungen des Felds und rekonstruiert daraus die gespeicherte Zahlenreihe. So genannte aktive Transponder verfügen über eine eigene Energiequelle, die sie in die Lage versetzt, auf ein Startsignal eines Lesegeräts hin ein elektromagnetisches Feld bestimmter Wellenlänge und Frequenz auszusenden. Sie sind meist teurer und ihre Reichweite ist größer als die der passiven Transponder.

INFORMATIONSFORUM RFID



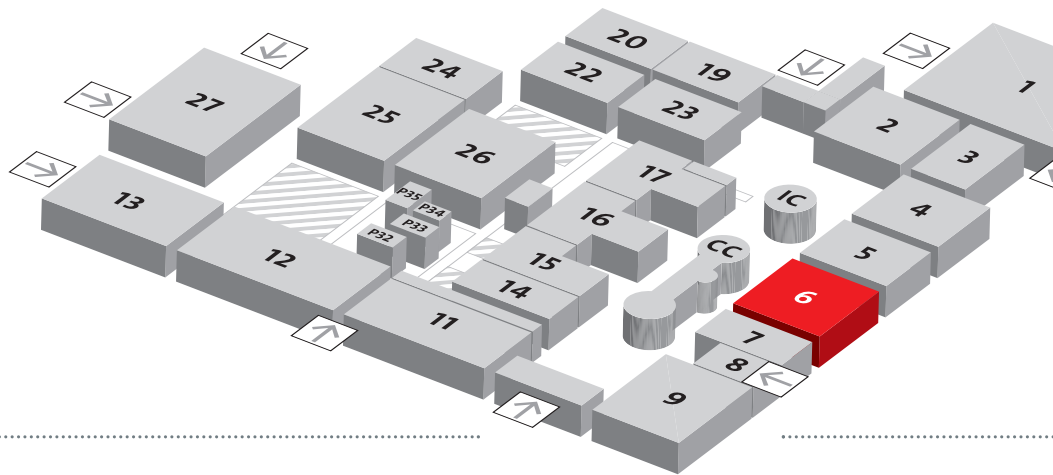
Wer Informationen, Ansprechpartner oder Bewertungen zum Thema RFID sucht, findet sie beim Informationsforum RFID in Berlin. Vorstand der Initiative ist Professor Dr. Michael ten Hompel, Geschäftsführender Leiter des Fraunhofer-Instituts für Materialfluss und Logistik in Dortmund.

Kontakt: Dr. Andrea Huber, Geschäftsführerin
Informationsforum RFID e. V.

Dorotheenstr. 37, 10117 Berlin

E-Mail: info@info-rfid.de, www.info-rfid.de

Pressekontakt: Hartmut Schultz/Irmgard Jarosch,
Tel.: +49 (0) 30.20 65 81-30, Fax: +49 (0) 30.20 65 81-31



ERLEBEN UND TESTEN

RFID-Technik ist Schwerpunkt der CeBIT vom 9. bis 15. März 2006 in Hannover

Seit vielen Jahren präsentieren internationale Unternehmen neueste Entwicklungen in der Informationstechnologie auf der CeBIT. In diesem Jahr ist für das Thema Auto-ID/RFID ein großflächiger Ausstellungsbereich in Halle 6 reserviert. Branchenexperten aus dem In- und Ausland informieren auf der Messe über die neuesten Entwicklungen auf diesem Gebiet. Kleine und mittelständische Unternehmen können sich über die Optimierungspotenziale durch den Einsatz von RFID beraten lassen. Aber auch wer „nur“ wissen möchte, wie Supermärkte, Kühlschränke oder Weinregale in Zukunft aussehen können, ist in Halle 6 am richtigen Ort.

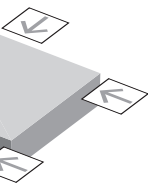
„RFID ist ein Schlüssel für Modernisierung, Fortschritt und Wettbewerbsfähigkeit. Unsere Zielsetzung ist eindeutig: Es geht darum, die Chancen, die sich durch RFID ergeben, darzustellen“, erläutert Bernd Heinold, Projektverantwortlicher für diesen Bereich, das Engagement der Deutsche Messe AG.

Das Informationsforum RFID e. V. ist die Interessenvertretung zahlreicher Unternehmen, die RFID-Technik nutzen oder die benötigten Module herstellen. Auf der Messe ist das Forum die zentrale Anlaufstelle für alle Besucher, die Basisinformationen zum Thema wünschen. Zahlreiche Unternehmen aus der Infor-

mations- und Kommunikationstechnologie präsentieren Auto-ID-Lösungen. Hewlett-Packard etwa stellt eine RFID-Anwendung für die automatische Erfassung aller technischen Komponenten in Rechenzentren vor. Mit der Metro Group Future Store Initiative wird zum ersten Mal ein Handelsunternehmen gemeinsam mit über 20 Technologiepartnern wie SAP, DHL, Intel, IBM und T-Systems die RFID-Technologie präsentieren. Knapp 2.800 Quadratmeter stehen unter dem Motto: „Gestern – heute – RFID“. Dort zeigen die Metro Group und ihre Partner Einsatzmöglichkeiten der Technologie in Logistik, Handel, Freizeit und Privathaushalt.



Besucher des Messestands der Metro Group Future Store Initiative erleben zukunftsweisende RFID-Anwendungen



RFID auf der CeBIT:
Eine Übersicht über die Aktivitäten
des Informationsforum RFID und
seiner Mitglieder finden Sie unter:
www.info-rfid.de

Raum für Gespräche und Vorträge

Die Präsentationen der ausstellenden Unternehmen werden durch Vorträge und Podiumsdiskussionen ergänzt. Veranstalter des RFID-Forums ist GS1 Germany in Kooperation mit BITKOM, dem Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien. Zweimal täglich, vormittags und nachmittags, finden „Sessions“ mit drei bis vier Vorträgen und anschließender Diskussion statt. Das Themenspektrum ist vielfältig: „Einkaufen in der Zukunft“, „Mobilität und Verkehr“, „RFID in der Logistik“ sind nur drei Beispiele. Das RFID-Forum bietet darüber hinaus Raum für Fragen rund um den Verbraucherschutz und zur globalen Bedeutung des Einsatzes von RFID. Kleine und mittelständische Unternehmen erhalten zudem die Möglichkeit, sich über den RFID-Kalkulator zu informieren, den GS1 Germany gemeinsam mit IBM entwickelt hat. Bedarf besteht: Nach einer aktuellen Studie der Technischen Universität Berlin im Auftrag der Bundesvereinigung Logistik halten sich zwei Drittel der Befragten aus deutschen Unternehmen für gut über RFID informiert – aber erst zwei von fünf haben den RFID-Einsatz für das eigene Haus bewertet.

INTERVIEW MIT ERNST RAUE

Mitglied des Vorstands der Deutsche Messe AG

■ Bereits im letzten Jahr widmete sich die CeBIT dem Thema RFID recht intensiv. Warum haben Sie für 2006 einen zentralen, großflächigen Ausstellungsbereich in Halle 6 für RFID-Präsentationen reserviert?

In den vergangenen Jahren haben bereits einige Unternehmen ihre Auto-ID- und RFID-Lösungen in verschiedenen Messehallen vorgestellt. RFID-Technik wird in den kommenden Jahren sämtliche Prozesse der Logistik nachhaltig verändern. Wir wollen die Chancen und den Nutzen darstellen und den Dialog über diese neue Technik fördern. In Halle 6 können nun Hersteller, Anwender und Verbraucher gemeinsam RFID-Lösungen testen und diskutieren.

■ Welche Themen besetzen die Aussteller?

Im Bereich Auto-ID/RFID werden die Aussteller neben den neuesten Trends auch Lösungsszenarien und Anwendungsbeispiele zeigen. Unternehmen wie Höft & Wessel, Psion Teklogix, IND Mobile Daten-systeme oder Metrologic präsentieren das breite Spektrum der Auto-ID-/RFID-Welt von mobilen Computing-Lösungen über Zeiterfassungs- und Zugangskontrollen bis hin zu kompletten Systemlösungen. Die Metro Group Future Store Initiative stellt mit ihren Partnern wie zum Beispiel IBM, Philips, Intermec und Symbol die Einsatzmöglichkeiten im Handel dar.

■ Was kann der interessierte Laie in dieser Halle über die neue Technik erfahren?

Halle 6 gibt einen umfassenden Überblick über die Technik, der wichtig ist, um eine qualifizierte Diskussion über die Einsatzmöglichkeiten zu führen. Branchenexperten aus allen Ländern kommen zusammen, um ihre Lösungen zu zeigen und Rede und Antwort zu stehen. Zahlreiche Vorträge und Podiumsdiskussionen helfen, den eigenen Meinungsbildungsprozess abzuschließen. Die Besucher können darüber hinaus den „Supermarkt der Zukunft“, Intelligente Kühlschränke und effiziente Anwendungen in der Logistik erleben.

■ Welche Zukunftsaussichten sehen Sie für das Thema RFID auf der nächsten CeBIT?

Zunächst – der Markt für RFID-Anwendungen wird sich in den nächsten Jahren sicherlich weiter positiv entwickeln. Chancen gibt es vor allem in den Branchen, die von einem hohen Maß an Automatisierung profitieren. Je mehr diese Technik in den Alltag Einzug hält, desto stärker wird auch die öffentliche Diskussion zunehmen. Chancen und Grenzen des Einsatzes von RFID lassen sich nicht abschließend während sieben Messetagen diskutieren. Ich bin sicher, dass wir auch auf der nächsten CeBIT für die Weiterentwicklung, sowohl in der Technik als auch in der öffentlichen Diskussion, ein Forum benötigen. Unser Ziel ist es, auch in Zukunft dem Thema Auto-ID/RFID eine internationale Produkt- und Informationsplattform anzubieten.

„RFID BIETET IMMENSE CHANCEN UND POTENZIALE FÜR DIE MENSCHEN UND UNTERNEHMEN IN DEUTSCHLAND.“



„RFID ERÖFFNET NEUE MÖGLICHKEITEN“

Interview mit Prof. Dr. Michael ten Hompel, Leiter des Fraunhofer-Instituts für Materialfluss und Logistik sowie Vorstandsvorsitzender des Informationsforum RFID

Das Fraunhofer-Institut für Materialfluss und Logistik (IML) in Dortmund ist weltweit führend bei der Erforschung und Weiterentwicklung der RFID-Technologie für den Einsatz in der Logistik. Im vergangenen Jahr eröffnete das IML sein openID-Center in Dortmund, wo Anwender und Anbieter Potenziale von RFID für den Praxisbetrieb testen.

▣ Herr Professor ten Hompel, bei vielen Unternehmen laufen derzeit Pilotprojekte mit RFID. Wann werden sie die Technologie tatsächlich in ihre Prozesse integrieren?

Das wird nicht mehr lange dauern. Das merken wir auch an den Auftragsvolumen für unsere Projekte am Institut für Materialfluss und Logistik. Vor einem Jahr haben wir über Projekte mit einem Budget von 10.000 Euro gesprochen. Heute reden wir über 100.000 oder 150.000 Euro für die Vorbereitung von globalen Prozessketten auf der Basis von RFID – beispielsweise in der Bekleidungsindustrie. Ich bin sicher, dass wir in diesem Jahr die ersten weltweiten Lieferketten mit RFID haben werden.

▣ Für welche anderen Branchen ist RFID besonders interessant?

Überall dort, wo Schnelligkeit, Effizienz und Kundenservice groß geschrieben werden, eröffnet RFID neue Möglichkeiten. Handel und Logistik sind sicherlich die Vorreiter bei der Einführung der Technologie. Die Mitglieder von EPCglobal haben erst vor zirka einem Jahr mit dem „Elektronischen Produktcode“ einen gemeinsamen Standard für die Branche verabschiedet. Jetzt geht es mit großen Schritten voran. Auch die Pharmaindustrie verwendet RFID, um die Verbraucher vor Plagiaten zu schützen. Und IT-Unternehmen wie Hewlett-Packard nutzen RFID beispielsweise bei der Montage von Rechnersystemen.

▣ Wie funktioniert das?

Die Einzelteile sind mit Transpondern versehen. Darauf ist ein Zahlencode gespeichert. Dieser Code ist in einer Datenbank hinterlegt und gibt Aufschluss darüber, welche Komponente zu welchem Bauteil gehört. Ähnlich kann der Paketversand der Logistikdienstleister funktionieren.

▣ Aber eine Paketrückverfolgung ist doch mit einem simplen Barcode möglich. Wofür braucht man da den Elektronischen Produktcode?

Zunächst einmal haben wir mehr Informationen. Das ermöglicht uns nicht nur, den Artikel zu kennzeichnen, wie wir das bisher mit dem Barcode machen. Vielmehr können wir durch die größere Informationsdichte auch eine komplette Charge und sogar jeden einzelnen Artikel identifizieren. Das kann man zwar mit einem zweidimensionalen Barcode auch machen. Aber die RFID-Technologie bietet den Vorteil, dass wir schnell, berührungslos und relativ sicher Daten lesen können. Wenn die Pakete dann auch noch selbstständig die Maschinen und Förderbänder steuern und zu ihrem Bestimmungsort finden, sind wir meiner persönlichen Vision, dem „Internet der Dinge“, ein Stück näher gekommen.

▣ Was verstehen Sie darunter?

Selbstorganisation und Selbststeuerung der Objekte bilden die erste Dimension des Internets der Dinge. Die zweite Dimension ist eine zentrale Datenbank im Internet. Darin hat jedes mit einem Transponder versehene Objekt seine eigene Homepage, darauf können die Beteiligten jederzeit zugreifen. So können sie den Weg des Päckchens oder Bauteils jederzeit lückenlos nachvollziehen.

Der Traum eines Logistikers. Aber was haben die Verbraucher von der Technologie?

Zuerst einmal mehr Sicherheit. Wenn die Information über den Bestimmungsort fest mit dem Paket selbst verbunden ist, kommt es seltener zu Fehllieferungen. Gleichzeitig schützt RFID vor Diebstahl und Plagiaten. Das Original lässt sich leicht von der Fälschung unterscheiden. Das ist bei hochwertigen Produkten hilfreich, bei Medikamenten lebenswichtig. RFID bringt aber auch ganz praktische Vorteile. Denken Sie an einen Umtausch oder eine Garantieleistung. Der Kunde muss nicht mehr lange nach dem Kassenschein suchen oder erklären, wann er den Artikel wo gekauft hat. Das Handelsunternehmen kann den Produktcode auslesen und weiß sofort Bescheid. Ein weiteres Beispiel: Wir haben in unserem Institut die „elektronische Haustür“ entwickelt. Sie schützt vor Einbrechern.

Und wie genau?

Es handelt sich um einen elektronischen Türgriff, der über ein Strom- und Datenübertragungssystem arbeitet. Sie müssen keine Kabel in der Tür verlegen. Ein RFID-Lesegerät und eine Kamera sind Bestandteile des Systems. Damit haben wir für den Hausbereich eine Zutrittskontrolle mit hohem Sicherheitsstandard realisiert. Die Kosten hierfür sind relativ gering, da die Preise für RFID-Transponder deutlich gesunken sind. Elektronische Katzen- und Hundeklappen gibt es schon in der Praxis. Die Kennzeichnung der Tiere mit RFID-Chips gehört in einigen Städten bereits zum Standard.

Das sind Anwendungen, die weit in den persönlichen Bereich der Menschen reichen. Damit stellt sich für viele die Frage nach der Sicherheit und dem Schutz der persönlichen Daten.

Die Frage kann ich gut verstehen und wir müssen uns ihr seitens der Unternehmen und der Politik auch ganz offen stellen. Das Wichtigste überhaupt ist, die Menschen zu informieren. Wenn sich ein Transponder an der gekauften Ware befindet, hat der Verbraucher ein Recht, das auch zu erfahren. Er muss die Möglichkeit haben, die auf dem Chip gespeicherten Daten einzusehen und zu löschen – sofern er das möchte. Die Technologie bietet den Menschen viele Vorteile, wenn sie den Transponder nicht deaktivieren. Aber eines ist klar: Die Anwender müssen den Verbraucher auf jeden Fall informieren. Das Selbstbestimmungsrecht des Kunden bleibt gewahrt. Dazu haben sich auch die Mitgliedsunternehmen des Informationsforum RFID verpflichtet. Viele Unternehmen sind zugleich Mitglieder der Standardisierungsorganisation EPCglobal, die entsprechende Richtlinien für den Einsatz der Technologie formuliert hat, an die sich alle Beteiligten halten.

Freiwillige Selbstverpflichtung hört sich gut an. Aber wie ist es mit der Gesetzeslage? Reicht sie aus, um die Interessen der Verbraucher zu schützen?

Dieser Aspekt ist dem Informationsforum RFID besonders wichtig: Deshalb haben wir bei Professor Dr. Bernd Holznagel, Direktor des Instituts für Informations-, Telekommunikations- und Medienrecht der Universität Münster, eine Studie in Auftrag gegeben. Bei den Einsätzen, die wir im Augenblick im RFID-Bereich kennen, ist das geltende Recht völlig ausreichend. Auf den Transpondern sind Zahlencodes gespeichert, die auf Produkt- und Prozessdaten verweisen. Wenn diese Codes ausnahmsweise mit persönlichen Daten verknüpft werden, beispielsweise im Fall von RFID-Patientenarmbändern in Krankenhäusern, geschieht dies stets mit ausdrücklicher Genehmigung der Menschen. Wir haben ein strenges Datenschutzgesetz: Es dürfen keine persönlichen Daten erhoben, gespeichert und weitergegeben werden, außer der Verbraucher hat zuvor schriftlich eingewilligt. Dieser Grundsatz gilt völlig unabhängig von der angewandten Technologie.

Sie haben es angesprochen: Auf Basis von RFID laufen viele Prozesse automatisch ab. Nehmen wir an, das Internet der Dinge wird Realität und Computer und Autos bauen sich eines Tages völlig selbstständig zusammen. Was passiert dann mit den Menschen, die heute noch in der Montage beschäftigt sind?

Das Internet der Dinge bringt natürlich Rationalisierungspotenzial mit sich. Vielleicht ist es auch typisch deutsch, dass wir immer darüber sprechen, wie viele Arbeitsplätze eingespart werden. Das passt zu unserer eher pessimistischen Grundhaltung. Aber es gibt noch eine andere Seite der Medaille. Durch innovative Technologien wie RFID werden neue Arbeitsplätze geschaffen. So wie es im Moment aussieht, entstehen sogar mehr Arbeitsplätze als verloren gehen. Denn RFID bietet uns die Möglichkeit, Produkte individueller zu gestalten.

Wie das?

Kunden wählen Einzelteile nach persönlichen Bedürfnissen und Geschmack aus. Normalerweise wäre eine solche Maßanfertigung teuer. Aber mithilfe teilweise automatisierter und effizienter Prozesse lassen sich derartige Artikel auch günstig herstellen. Denken Sie an das ganz individuell gestaltete Automobil. Es wird möglich sein, wenn sich die zum entsprechenden Fahrzeug gehörenden Teile selbstständig zusammenfinden. Wir brauchen allerdings auch sehr viel mehr Menschen, die diese besonderen Produkte montieren und verpacken.

Eine Chance für den Standort Deutschland?

In der Tat. Wir gehören bei der Automatisierungstechnik zu den führenden Nationen. Die Branche ist mittelständisch geprägt. Da wird es viele Unternehmensgründungen geben, wenn es uns gelingt, weiterhin bei dieser Technologie ganz vorn mitzuspielen und massentaugliche Technologie zu schaffen.

GROSSE HANDELSUNTERNEHMEN WIE WAL-MART, TESCO UND DIE METRO GROUP SIND VORREITER BEI DER ENTWICKLUNG UND UMSETZUNG DER FUNKTECHNOLOGIE.

RFID IM HANDEL

Effiziente Prozesse – zufriedene Kunden



RFID optimiert Prozesse in Logistik und Lagermanagement. Auch die Kunden profitieren von der Technologie

Die Handelsbranche steht vor großen Herausforderungen: Den Menschen steht immer weniger Geld für den privaten Konsum zur Verfügung. Gleichzeitig entwickeln die Kunden immer komplexere Wünsche, die sich zudem kontinuierlich wandeln. Der hohe Wettbewerbsdruck ist ein weiteres Kennzeichen der Branche. Dennoch gilt: Auch in schwierigem Marktumfeld lässt sich erfolgreich handeln. Dazu liefern innovative Technologien wie die Radiofrequenz-Identifikation den Schlüssel.

RFID – Schlüssel zu mehr Effizienz

Der Handel setzt RFID bisher vor allem in der Logistik und im Warenmanagement ein. Dazu werden Transponder, auch Smart Chips genannt, auf Paletten angebracht. Das sind kleine elektronische Chips mit einer winzigen Antenne. Sie beinhalten den Elektronischen Produktcode (EPC), eine Zahlenkombination, die

auf bestimmte Informationen verweist wie zum Beispiel den Hersteller der Ware, den Inhalt einer Palette oder den Produktionsort. Die Technologie beschleunigt die Prozesse im Warenein- und -ausgang bei Herstellern und Handelsunternehmen erheblich.

Prozesse ohne RFID

Die Vorteile von RFID lassen sich gut anhand des folgenden Beispiels veranschaulichen: Ein Handelsunternehmen bestellt zehn Paletten Pampers mit jeweils 63 Jumbopackungen. Bis vor kurzem lief der Prozess noch ab wie folgt: Der Marktleiter oder Einkäufer gibt beim Hersteller – in diesem Fall Procter & Gamble (P&G) – telefonisch oder per Fax seine Bestellung auf. Der Verantwortliche bei P&G nimmt die Bestellung entgegen und erstellt einen Lieferschein. Der Mitarbeiter im Lager stellt die Paletten anhand des Lieferscheins zusammen und versieht den

Lieferschein mit einer speziellen Nummer (der Nummer der Versandeinheit). Am Warenausgang findet eine Grobkontrolle statt. Stimmt die kommissionierte Ware mit dem Lieferschein überein? Dann wird die Palette auf den Lkw verladen. Dieser transportiert die Ware zum Lager des Händlers. Der Lkw-Fahrer händigt dem Mitarbeiter am Wareneingang den Lieferschein aus. Es erfolgt wiederum ein manueller Abgleich beim Entladen des Lkws. Stimmt die gelieferte Ware tatsächlich mit der auf dem Lieferschein ausgewiesenen überein – bezogen auf Art und Umfang der Lieferung? Oder wurden irrtümlich Windeln für Einjährige geliefert, obwohl Windeln für sechs Monate alte Babys bestellt wurden? Nach dieser visuellen und manuellen Kontrolle fährt der Mitarbeiter im Lager des Supermarkts die Ware durch das Wareneingangstor. In einem nächsten Schritt vergleicht er akribisch und Zeile

für Zeile die Bestellung mit dem Lieferschein. Insgesamt ist dies ein zeitaufwändiger und fehleranfälliger Prozess. Elektronischer Datenaustausch und der Einsatz von RFID-Technologie können die Prozesse vereinfachen und beschleunigen.

Prozesse mit RFID

Die Bestellung der Ware erfolgt elektronisch. Die Lagermitarbeiter stellen die Paletten entsprechend zusammen und versehen sie mit RFID-Transpondern. Diese beinhalten den Elektronischen Produktcode (EPC). Zum Schluss verladen die Mitarbeiter die Paletten auf die bereitstehenden Lkw. Parallel geht ein Lieferavis, der elektronische Lieferschein, inklusive Palettennummer zum Händler. Der Lkw kommt im Lager des Händlers an. Sobald die Lieferung das Wareneingangstor passiert, erfolgt eine automatische Kontrolle: Der EPC wird von RFID-Lesegeräten erfasst und an das EDV-System des Lagers weitergeleitet. Dort wird das zugehörige, elektronisch übermittelte Lieferavis mit der im System hinterlegten Bestellung verglichen. Anschließend wird die Lieferung dem Lagerbestand zugebucht. Das Beispiel verdeutlicht, dass sich der Lieferprozess mithilfe der RFID-Technologie deutlich beschleunigen lässt.

Eine Technologie – viele Vorteile

Die RFID-Technologie besitzt weitere entscheidende Vorteile für das Lagermanagement. Da das Warenwirtschaftssystem genau anzeigt, wie viele Paletten an welchen Standorten im Lager verfügbar sind, kennen die Verantwortlichen stets die aktuellen Bestände. So bestellen sie erst dann nach, wenn der Vorrat tatsächlich zur Neige geht. Dies ermöglicht es, das Lagervolumen zu reduzieren und dadurch die Lagerkosten zu senken. Zudem haben die Mitarbeiter stets den Überblick über die gesamte Prozesskette – vom Hersteller bis hin zum Verkaufsraum. Denn RFID macht die Ware eindeutig

identifizierbar. Die Mitarbeiter können den Weg der Paletten jederzeit nachvollziehen und zurückverfolgen. Das erhöht die Transparenz und verbessert den Warenfluss. Würden Smart Chips auf Artikeln eingesetzt, ergäben sich weitere Vorteile der RFID-Technologie: Das Mindesthaltbarkeitsdatum (MHD) der Ware ließe sich automatisch mithilfe von Handlesegeräten prüfen. Die Mitarbeiter könnten kritische Artikel auf Knopfdruck identifizieren und rechtzeitig vor Ablauf des MHD aus den Regalen entfernen. RFID könnte darüber hinaus zur Sicherung hochwertiger Produkte wie Hi-Fi-Geräte oder Handys beitragen und dem Handel dabei helfen, den Schwund gering zu halten. Nicht zuletzt kann die RFID-Technologie in Zukunft die Basis für innovative Beratungs- und Servicetools liefern, die das Einkaufen erleichtern. Virtuelle Laufstege, die den Kunden bei der Auswahl seines Outfits beraten, oder intelligente Einkaufswagen, die ihren Inhalt automatisch erkennen, sind dafür gute Beispiele.

Erfahrungen der RFID-Pioniere

Wal-Mart, Tesco und die Metro Group gehören zu den Vorreitern bei der Einführung von RFID im Handel. Erste Ergebnisse bestätigen die mit der Technologie verbundenen hohen Erwartungen:

RFID BEI DER METRO GROUP

Die Metro Group führt RFID seit November 2004 bei den Vertriebsmarken Metro Cash & Carry, Real und Galeria Kaufhof schrittweise entlang der gesamten Prozesskette ein. Die erste Phase der Einführung konzentriert sich auf das Lagermanagement und die Logistik: Die beteiligten Industrieunternehmen statten ihre für die Metro Group bestimmten Paletten mit RFID-Transpondern aus. Im Laufe des Jahres 2006 werden auch Kartons mit Smart Chips ausgestattet. Zahlreiche Partner aus Industrie, IT- und Dienstleistungsbranche beteiligen sich an der Einführung von RFID bei der Metro Group. Darunter Henkel, Gillette, DHL, HP, IBM, Intermec, Philips, SAP, Siemens und T-Systems.

In einer gemeinsam durchgeführten Studie belegen Wal-Mart und die University of Arkansas, dass es sehr viel seltener zu Ausverkaufssituationen kommt, wenn RFID-Systeme die Bestandsprüfung unterstützen: Die Zahl der ausverkauften Artikel sank in diesen Fällen um 16 Prozent im Vergleich zu Märkten ohne RFID. Tesco hebt die verbesserte Rückverfolgbarkeit der Waren entlang der Prozesskette und die dank RFID optimierte Diebstahlsicherung hervor. Eine im Jahr 2005 gemeinsam mit IBM realisierte Studie der Metro Group zeigt, dass das größte deutsche Handelsunternehmen allein beim Wareneingang mehrere Millionen Euro jährlich bei den Vertriebslinien Metro Cash & Carry, Real und den Distributionslagern einsparen kann. „Mithilfe von RFID können wir bisher nicht ausgeschöpfte Potenziale heben. Die Zeit, in der unsere Mitarbeiter bisher mit Routineaufgaben beschäftigt waren, können sie jetzt dafür verwenden, Regale regelmäßig zu prüfen und rechtzeitig vor Entstehen von Ausverkaufssituationen Ware nachzufüllen“, erklärt Zygmunt Mierdorf, Mitglied des Vorstands der Metro Group. „Dies bringt uns ein gutes Stück voran auf unserem Weg zu noch mehr Kundenorientierung – und verschafft uns spürbare Wettbewerbsvorteile auf dem hart umkämpften Weltmarkt.“



RFID SORGT FÜR REVOLUTION IN DER LOGISTIK

Einsatz von RFID in der Logistik und im Transport

Eine einsame Landstraße mitten in der Wüste: Weder Verkehrsschilder noch sonstige Hinweise können dem dahinbrausenden Lkw seinen Weg durch das menschenleere Gebiet zeigen. Unvermittelt taucht ein Schreibtisch auf der Straße auf – der Trucker muss eine Vollbremsung einlegen. Empört fragt der Fahrer die dahinter sitzende, gelassen blickende Dame, was sie mitten auf der Fahrbahn mache. Die Mitarbeiterin vom IBM-Helpdesk erklärt daraufhin dem erschrockenen Brummifahrer, dass er in die falsche Richtung fahre. Der fassungslose Trucker: „Woher wissen Sie das alles?“ – „Von Ihrer Ladung“, entgegnet die IBM-Frau ernst, worauf der Lkw-Beifahrer witzelt: „Vielleicht sollten die Kisten fahren?“

Was im aktuellen IBM-Fernsehsport noch wie eine Vision anmutet, kann in einigen Jahren dank RFID schon Realität sein. Darüber ist sich die Logistik-Branche einig. Dann werden nicht mehr Maschinen und Anlagen die Pakete steuern, sondern die Pakete die Anlagen. Dr. Keith Ulrich, Leiter Zentrales Technologie- und Innovationsmanagement Deutsche Post World Net, spricht von „Next-Generation-Logistik“: „Mithilfe von RFID werden die physischen Warenströme und die dahinter liegenden Informationsströme immer enger miteinander verzahnt.“

Logistik-Unternehmen setzen auf die RFID-Technologie, weil sich damit Lager- und Versandprozesse deutlich optimieren sowie Kosten senken lassen und die Kundenzufriedenheit erhöhen lässt.

Ein wichtiges Wettbewerbsargument für die deutsche Logistik-Branche, die mit einem Exportanteil von 7,7 Milliarden Euro, so der Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau (VDMA), noch vor den USA und Japan an der Weltspitze liegt. „Unternehmen aller Branchen müssen sich heute mit den weltweit Besten messen lassen. Man kann es sich längst nicht mehr leisten, zu spät, zu langsam oder Falsches zu liefern“, erläutert Dieter Hahn von T-Systems, einem Tochterunternehmen der Deutschen Telekom, das auch maßgeschneiderte RFID-Lösungen anbietet. „Durch den Einsatz von RFID werden Lieferzeiten verkürzt, Bestände optimiert, Lieferengpässe sowie teure Vorratslager vermieden und der Warenschwind wird reduziert“, so Hahn weiter.

„RFID erlaubt den Unternehmen, den steigenden Anforderungen an die Flexibilität von Logistiksystemen gerecht zu werden. Diese neue Technologie kann die Voraussetzungen für die vollständige Transparenz entlang der gesamten Lieferkette schaffen“, bestätigt Keith Ulrich. „Noch“, so Ulrich, „ist die Technologie aber längst nicht so weit.“ Das liegt vor allem an den relativ hohen Preisen der RFID-Chips – sie bewegen sich derzeit zwischen 15 und 30 Cent. Darüber hinaus funktioniert das Auslesen der Daten noch nicht zuverlässig unter bestimmten Umgebungsbedingungen, zum Beispiel in der Nähe von Metall und Wasser.

Bald funkt es bei der Post

Die Deutsche Post World Net treibt das Thema RFID seit Jahren aktiv voran. Für das Jahr 2006 plant die weltweit führende Logistikgruppe weitere, auf den bisherigen Erkenntnissen aufbauende Pilotprojekte. So entwickelt beispielsweise ein Konsortium von Industrieunternehmen unter Leitung der Deutschen Post zusammen mit Forschungsinstituten eine RFID-Lösung zum Einsatz im Briefbereich. Die Anforderung: Funklabels sollen rund 600 Millionen Paprietiketten für Brief-

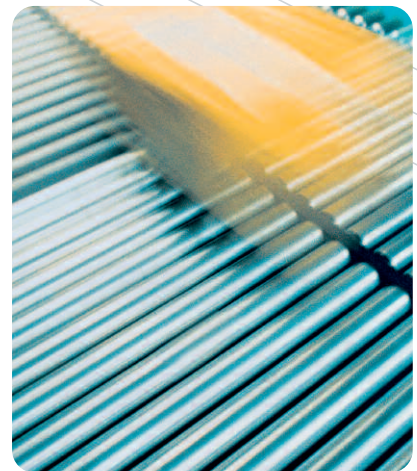


**Pakete gelangen
schnell und sicher
zum Empfänger**

sammelboxen ersetzen. In einem weiteren Projekt testet die Deutsche Post-Tochter DHL Solutions im Rahmen der Metro Group Future Store Initiative den Einsatz von RFID-Etiketten an Paletten. DHL Solutions übernimmt das Auszeichnen der Paletten und hat dafür am Standort Dortmund die entsprechende Schreib-Lese-Einrichtung aufgebaut.

Sicher ans Ziel mit RFID

Um permanent Informationen über Zustand und Haltbarkeit hochwertiger Substanzen wie Medikamente zu liefern, entwickelt die Deutsche Post World Net



im Verbund mit Technologiepartnern eine Lösung für Transportbehälter, die auf verschiedenen Technologien wie dem satellitengestützten Ortungssystem GPS, mobilen GSM-Funknetzen und RFID basiert. Damit kann die Produktsicherheit deutlich erhöht werden. Auch in der Bekleidungsindustrie testet das Unternehmen verschiedene Einsatzgebiete für RFID, beispielsweise in der Prozessoptimierung durch automatische Erfassung und Inventur der Waren. „Durch die Möglichkeit der RFID-Chips, Informationen kontaktlos zu speichern und weiterzuleiten, sind sie besonders für die Überwachung und Steuerung komplexer Lieferketten interessant“, erklärt Dieter Hahn von T-Systems. Sein Unternehmen entwickelte für Railion, das größte europäische Transportunternehmen, ein GPS-gestütztes RFID-System, mit dessen Hilfe die Bahn-Güterwagen europaweit ge-

ortet und überwacht werden können. Derzeit werden 16.000 Waggons auf diese Weise kontrolliert. Dabei enthält jeder Güterwagen ein Satellitenortungsgerät. Mittels SMS werden die Daten an T-Mobile übermittelt und von dort an den Auftraggeber Railion. „Mit diesem System“, so Hahn, „verkürzt sich die Dauer eines Transports bis zur Bereitstellung für die nächste Ladung um bis zu 30 Prozent.“

Der Experte ist überzeugt vom Siegeszug der RFID-Technologie in der Logistik. Impulse der neuen Technologie für den Arbeitsmarkt zeigen sich bereits. Mit 2,7 Millionen Stellen und einem Umsatz von rund 150 Milliarden Euro zählt die Logistik-Branche heute schon zu den größten und ökonomisch bedeutsamsten Sparten der deutschen Wirtschaft.



**Mit RFID sind Container immer
fest im Blick**



MIT SICHERHEIT MEHR EFFIZIENZ

Verbraucher begegnen der RFID-Technologie zum Teil mit Skepsis – Informationen über die datenschutzrechtlichen Aspekte sind daher besonders wichtig

▣ Dank RFID gehen die Koffer im Flughafen nicht verloren und die Funktechnologie überwacht den Transport sensibler medizinischer Diagnoseprodukte. Zwei Beispiele von vielen, die zeigen, dass sich mittlerweile jede Branche eigene RFID-Anwendungen erschlossen hat. Vor diesem Hintergrund fordern Verbraucherschützer die Diskussion von Fragen des Datenschutzes und der Datensicherheit beim Einsatz der Technik.

Dr. Andrea Huber, Geschäftsführerin des Informationsforum RFID erkennt den Diskussionsbedarf an, stellt aber klar:

„Eine faire Beurteilung der RFID-Technologie ist nur dann möglich, wenn sie nicht pauschal und vorschnell erfolgt. Es ist ein entscheidender Unterschied, ob es allein um das Kontrollieren von Warenbewegungen oder beispielsweise um das Abspeichern biometrischer Personendaten geht.“

Keine Lücken im Gesetz

Wenn es darum geht, dass personenbezogene Daten gesammelt und ausgewertet werden sollen, gilt in Deutschland das Bundesdatenschutzgesetz. Es gestattet das Erheben, Verarbeiten und Nutzen

personenbezogener Daten nur dann, wenn der Betroffene einwilligt oder das Bundesdatenschutzgesetz oder eine andere Rechtsvorschrift dies erlaubt oder anordnet. Letzteres kann zum Beispiel der Fall sein, wenn es um die Vereitelung schwerwiegender Straftaten geht. Verbraucherschützer beschäftigt die Frage, ob dieses Gesetz auch alle Einsatzmöglichkeiten der RFID-Technik abdeckt. Professor Dr. Bernd Holznagel, Direktor des Instituts für Informations-, Telekommunikations- und Medienrecht an der Uni Münster, kommt in einem jüngst veröffentlichten Beitrag in der juristischen Fachzeitschrift „Multimedia und Recht“ zu einem eindeutigen Schluss: „Es lässt sich feststellen, dass sämtliche Varianten der Transponder-Technologie durch das geltende Datenschutzrecht erfasst werden. Innerhalb des Bundesdatenschutzgesetzes sind keine Gesetzeslücken ersichtlich.“

Bundesdatenschutzgesetz

Das Bundesdatenschutzgesetz (BDSG) regelt den Umgang mit personenbezogenen Daten. Nach dem BDSG dürfen diese Informationen nur verarbeitet werden, wenn eine ausdrückliche Erlaubnis vorliegt – sei es per Gesetz oder aufgrund der ausdrücklich erteilten Einwilligung des Betroffenen. Das BDSG schützt das Recht auf informationelle Selbstbestimmung. Es ist verbindlich für alle, die mit der Verarbeitung von Informationen in Berührung kommen.

Verbraucherbedenken ernst nehmen

Der Elektronische Produktcode (EPC), eine Identifikationsnummer für Waren, die anstelle des bekannten Barcodes tritt, ist datenschutzrechtlich nicht relevant, denn er beinhaltet keine personenbezogenen Informationen und wird auch nicht mit Personendatenbanken verknüpft. Diesem Grundsatz haben alle Unternehmen zugestimmt, die EPCglobal

KRANKENGESCHICHTE AM ARM

RFID-Etiketten auf Verpackungen und elektronische Patientenkarten ermöglichen mehr Sicherheit in der medizinischen Versorgung

❏ Tabletten aus Backpulver, Leitungswasser statt Meningitis-Impfstoff, Lösungsmittel im Hustensaft – drei Beispiele für Arzneimittelfälschungen aus den letzten Jahren. Abhilfe können RFID-Chips auf Medikamentenverpackungen schaffen. Durch sie sind Arzneimittel eindeutig identifizierbar und vor Fälschungen besser geschützt. Hierzu entwickelten Siemens und der Schweizer Verpackungshersteller Limmatdruck/Zeiler unterschiedliche Lösungen für die Pharmaindustrie. Dabei können die Chip-Etiketten auf der Verpackung oder direkt an den Produkten angebracht werden.

RFID gegen Verwechslungen

Missverständnisse und Kommunikationspannen im Medizinbetrieb sind menschlich, können aber fatale Folgen haben. Im Klinikum Saarbrücken verhindern elektronische Patientenarmbänder, die mit RFID-Chips ausgestattet sind, solche Vorfälle oder gar Verwechslungen. Jeder Arzt und jede Pflegekraft kann sich aktuelle Patientendaten, wie Diagnose, Allergien und Medikation, über die auf dem Chip gespeicherte Identifikationsnummer abrufen. Das Projekt soll im Routinebetrieb für jährlich 7.000 Patienten eingesetzt werden. Dr. Daniel Grandt, Chefarzt der Medizinischen Klinik I, zu dem gemeinsamen Modellprojekt mit den Technologiepartnern Siemens Business Services, Intel und Fujitsu Siemens Computers: „Die Vorteile für den Patienten liegen vor allem darin, dass benötigte Informationen über den Gesundheitszustand des Patienten und das Medikament mithilfe von RFID über eine spezielle Software abgeglichen werden. So lässt sich überprüfen, ob die Anordnungen des Arztes stimmig sind. Sollte dies nicht der Fall sein, erhält der Arzt eine direkte Rückmeldung.“

Ausgezeichnete Erfahrungen

Ein weiteres Pilotprojekt starten IBM und die Universitätsklinik von Nizza unter dem Namen „New Generation Hospital“. Im Mittelpunkt stehen nicht nur die über Chips abrufbaren Patientendaten, sondern auch die Lokalisierung der Patienten im gesamten Notaufnahmebereich des Krankenhauses. Dokumentiert und abrufbar sind sowohl der medizinische Zustand des Patienten als auch die bereits abgeschlossenen beziehungsweise noch ausstehenden Behandlungsschritte. Ziel ist die optimale und reibungslose Versorgung der Patienten ohne Zeitverzögerung und unnötige Wartezeiten.

Gute Erfolge mit dem Einsatz von RFID-Technologie sammelte bereits das New Yorker Jacobi Medical Center. Dort ist seit 2004 die Krankengeschichte jedes einzelnen Patienten über ein RFID-Funkarmband für das medizinische Personal abrufbar. Anfang des Jahres 2005 hatte diese RFID-Lösung, ebenfalls von Siemens Business Services, einen Preis des amerikanischen Health Care Research & Innovations Congress erhalten.

angehören, der internationalen Organisation zur Standardisierung von RFID-Systemen im Handel. Die auf dem Chip abgespeicherte Ziffernfolge verweist lediglich auf produkt- und prozessbezogene Daten. Die EPCglobal-Mitglieder haben weitere Richtlinien für den Umgang mit der neuen Technik erarbeitet und verabschiedet, die über die gesetzlichen Verpflichtungen hinausgehen.

Unternehmen, die Transponder und Lesegeräte einsetzen, sollen diese deutlich kennzeichnen und eine Möglichkeit zur Deaktivierung anbieten. Eine solche Deaktivierung macht den Chip nachhaltig unbrauchbar. Eine Chip-Neuentwicklung von IBM geht sogar noch weiter – bei den so genannten „Clipped Tags“ kann der Verbraucher manuell die Antenne des Chips abbrechen. So ist einerseits sichergestellt, dass ein unbefugtes Auslesen der Daten nicht mehr möglich ist. Andererseits können die Daten bei Bedarf durch eine erneute Verbindung mit der Antenne wieder genutzt werden, zum Beispiel für die Geltendmachung von Gewährleistungsansprüchen. „Ob es die Selbstverpflichtung der EPCglobal-Mitglieder ist oder die Initiative einzelner Unternehmen – die Beispiele belegen, dass die Unternehmen Bedenken zum Datenschutz konstruktiv aufgreifen und Lösungen entwickeln“, so Dr. Andrea Huber.

JEDER KENNT DIESE SITUATION: NUR NOCH MINUTEN
BIS ZUR ABFAHRT DER BAHN UND AM TICKETAUTOMATEN
FEHLT DAS NÖTIGE KLEINGELD.

ÖPNV AUF DER ÜBERHOLSPUR

Elektronische Fahrkarten mit RFID sparen Zeit, Geld und Nerven

Immer wieder sind Automaten, die Bargeld erfordern, ein lästiges Ärgernis im öffentlichen Personennahverkehr, das schwer zu beseitigen ist. Eine Lösung für das Kleingeld-Problem bieten elektronische Fahrscheine mit RFID-Chip. Im Rhein-Main-Verkehrsverbund (RMV) profitieren Passagiere der Hanauer Straßenbahn AG (HSB) bereits seit Februar 2002 von dem sogenannten get»in-Ticket. Beim Ein- und Aussteigen hält der Fahrgast die Karte vor RFID-Lesegeräte, die in den Bahnen und Bussen installiert sind. Das angeschlossene EDV-System erfasst die zurückgelegte Strecke und berechnet den Preis. Die anfallenden Beträge werden dem Fahrgastkonto zugebucht. Am Monatsende erhält der Kunde eine Rechnung. Der besondere Vorteil: Das System berechnet immer die für den Fahrgast günstigsten Tarife. Ist der Gelegenheitsfahrer innerhalb eines Monats ausnahmsweise viel unterwegs und die Summe der Einzelfahrten überschreitet den Preis für ein Monatsticket, zahlt der Kunde trotzdem nur den Preis der Monatskarte. Die erhobenen Daten werden nur für die Rechnungserstellung genutzt und nach einer Aufbewahrungsfrist wieder gelöscht.

Der große Erfolg des Projekts und die positive Resonanz der Fahrgäste haben dazu geführt, dass die HSB zusammen mit dem RMV weitere Möglichkeiten der RFID-Technik testet. Seit 2005 besitzen 200 Hanauer Bürger ein Mobiltelefon mit integriertem



Immer mehr Verkehrsbetriebe nutzen die Vorteile der neuen RFID-Technik

Chip. Statt des get»in-Tickets halten sie nun einfach ihr Handy vor das Lesegerät.

Verbundweite Lösungen

Im Januar 2006 hat der RMV den ersten Schritt hin zu einer verbundweit einsetzbaren elektronischen Fahrkarte getan. „In mehreren Stufen werden alle Zeitkarten, beginnend mit den Jahreskarten, auf Chiptechnologie umgeschwitch“, kündigte RMV-Geschäftsführer Volker Sparmann an. Mittelfristig erhofft sich der RMV davon, dass Fahrgäste Tickets seltener am Automaten kaufen. Auf diese Weise sollen die anfallenden Kosten für den Kauf und die Wartung der Automaten reduziert werden. Denn nicht nur für die Passagiere kann Kleingeld zum Problem werden. Der RMV gibt für das Einsammeln, Vorsortieren und Abliefern der Münzen jährlich rund 12 Millionen Euro aus – immerhin fast zwei Prozent der Einnahmen. Der Verkehrsverbund Rhein-Ruhr (VRR) hat bereits im Jahr 2003 die Tickets aller Abonnement-Kunden von Papier auf Plastik

umgestellt. Der Vorteil beim VRR: Fahrgäste müssen nicht mehr monatlich die Wertmarken wechseln. Bei Verlust kann der Kunde seine Karte sperren lassen und erhält automatisch eine neue.

Fahrschein für Fahrrad und Fastfood

Die elektronischen Tickets bieten außer der Fahrscheinfunktion noch weitere Möglichkeiten. So lässt sich das im Januar 2006 eingeführte RMV-Jahresticket auf Wunsch auch als Erlebnis-Karte für regionale Gastronomie-, Freizeit- und Tourismusangebote nutzen. Ähnliches gilt für das get»in-Ticket in Hanau und für RFID-Systeme, die international zum Einsatz kommen. Zum Beispiel in Hongkong oder Frankreich: Mit dem so genannten Técély-Pass für den öffentlichen Nahverkehr in Lyon können die Besitzer seit Mai 2005 auch Fahrräder an mehr als 175 Stationen ausleihen. In Hongkong haben Besitzer der Octopus-Karte die Möglichkeit, unter anderem bei Fastfood-Ketten mit dem elektronischen Ticket zu bezahlen.

BIBLIOTHEKEN UND MUSEEN, AUTOMOBILHERSTELLER UND FLUGGESELLSCHAFTEN, FUSSBALL-WELTMEISTERSCHAFT UND VOGELGRIPPE-FRÜHERKENNUNG – DIE ANWENDUNGSFELDER VON RFID SIND VIELFÄLTIG.

EINE TECHNOLOGIE – VIELE GESICHTER

RFID-Anwendungen im Überblick

01 Automobilindustrie

Die RFID-Technologie ist inzwischen ein wichtiger Bestandteil von Wegfahrsperren in Autos und erhöht deren Sicherheit beträchtlich. Verschiedene internationale Automobilhersteller wie zum Beispiel VW setzen bereits Transponder in Fahrzeugschlüsseln ein. Das Lesegerät befindet sich im Zündschloss. Damit wird der Schlüssel eindeutig authentifiziert. Das Starten des Pkws ist somit nur mit dem Originalschlüssel möglich.

02 Bibliotheken

Die Wiener Hauptbibliothek hat ihr Ausleihsystem auf RFID umgestellt. Alle Verleihmedien sind mit Transpondern ausge-

stattet. Die Technologie beschleunigt den Ausleihvorgang erheblich. Außerdem sind die Bücher besser vor Diebstahl geschützt. Auch die Stadtbüchereien München, Stuttgart und Siegburg sowie die Bücherei des Vatikans verwenden die RFID-Technologie.

03 Freizeitpark

Familien, die das Legoland in Billund, Dänemark, besuchen, erhalten auf Wunsch für ihre Kinder ein Armband mit RFID-Transponder. An verschiedenen Stellen im Park sind Lesegeräte aufgestellt. Wird ein Kind vermisst, kann das Legoland-Personal seinen Aufenthaltsort ermitteln. Ähnliche Systeme werden

auch in Freizeitparks in den USA eingesetzt.

04 Fußball

Die Tickets zur Fußball-Weltmeisterschaft 2006 in Deutschland enthalten RFID-Transponder, auf denen fortlaufende Seriennummern gespeichert sind. So können die Eintrittskarten persönlich auf den Käufer ausgestellt werden. Ziel ist es, den Schwarzmarkthandel einzudämmen und die Sicherheit in den Stadien zu erhöhen. Die Stadionordner können den Transponder auf der Eintrittskarte auslesen und mit den Käuferangaben abgleichen. Dadurch lässt sich die Zugangskontrolle erheblich beschleunigen.





05 DHL setzt auf den kleinen Chip



07 Zuverlässige Streckenkontrolle dank RFID

05 Logistik

DHL, der Express- und Logistikspezialist im Konzern Deutsche Post World Net, testet seit mehreren Jahren RFID in verschiedenen Anwendungsfeldern, beispielsweise in der Bekleidungslogistik. In einem Projekt konnten bei der Inventarisierung von Kleidungsstücken mit RFID-Technologie rund hundertzwanzig Mal so viele Teile pro Stunde erfasst werden wie mit dem herkömmlichen Barcode.

06 Luftfahrt

In einem Kooperationsprojekt haben der Frankfurter und der Tokioter Flughafen sowie die japanischen Airlines JAL und ANA RFID-Technologie getestet, um die Abfertigung von Gepäck zu verbessern. Durch fehlgeleitete Gepäckstücke entstehen Fluggesellschaften weltweit immense Kosten. Hinzu kommt, dass Passagiere dies als schlech-

ten Service wahrnehmen und verärgert sind. Im Rahmen des Pilotprojekts versah das Bodenpersonal die Koffer von Passagieren, die von Tokio nach Frankfurt flogen, mit Etiketten. In das reißfeste Papier waren hauchdünne RFID-Transponder eingebettet. Lesegeräte erfassten die Transponder entlang des gesamten Transportwegs: vom Check-in über Förderbänder und Gepäckwagen bis ins Flugzeug hinein. Fazit: Das Gepäckhandling wird einfacher und schneller, weniger Koffer gehen verloren. Vergleichbare Projekte von British Airways und Delta Air Lines haben die Praxistauglichkeit der neuen Technologie bestätigt.

07 Marathonlauf

Seit 1995 erhalten die Teilnehmer des Wien-Marathons einen RFID-Transponder, den sie am Schnürsenkel ihrer Laufschuhe befestigen. Auf der Marathon-

strecke sind Lesegeräte versteckt angebracht. Sie halten fest, wann ein Läufer einen bestimmten Streckenabschnitt passiert. Neben der genauen Zeitmessung soll mit der RFID-Technologie außerdem Betrug vorgebeugt werden: In den vergangenen Jahren haben Läufer immer wieder die Strecke abgekürzt. Die Technik wird auch in Berlin und Boston, USA, angewandt.

08 Museen

Das Naturhistorische Museum im dänischen Aarhus hat die Exponate einer Ausstellung mit RFID-Transpondern versehen. Die Besucher haben so die Möglichkeit, mithilfe eines Personal Digital Assistant (PDA), das ist ein tragbarer Kleincomputer, auf die Datenbank des Museums zuzugreifen und Hintergrundinformationen zu den Ausstellungsstücken abzurufen. Die Kuratoren kön-



06 Koffer finden sicher ans Ziel mit RFID



08 Auch Museen nutzen die Schlüsseltechnologie

10 Die neue Technik sichert wertvolle Alpaka-Herden



SCHON HEUTE HAT DIE ZUKUNFTS- TECHNOLOGIE EINZUG IN VIELE BEREICHE DES TÄGLICHEN LEBENS GEHALTEN

nen umgekehrt feststellen, welche Exponate besonderes Interesse wecken, und die Ausstellung entsprechend an den Bedürfnissen der Besucher ausrichten.

09 Schulen

Seit 2004 nutzt die Tokioter Privatschule Rikkyo RFID-Technologie, um die Sicherheit von Kindern zu erhöhen. In den Schultaschen der Schüler sind RFID-Transponder integriert. An den Eingängen installierte Lesegeräte registrieren, wann ein Kind die Schule betritt. Fehlt ein Schüler morgens unabgemeldet, werden die Eltern informiert.

10 Spielzeug

„Amazing Amanda“ ist der Name einer Spielzeugpuppe, die nicht nur die Stimme ihrer Besitzer erkennt, sondern auch Objekte in ihrer Umgebung. Sie besitzt ein integriertes Lesegerät, das mit RFID-Transpondern versehene Gegenstände wie Bekleidung oder eine Zahnbürste registriert. Die sprechende Puppe reagiert dann entsprechend mit kurzen Sätzen beziehungsweise Anmerkungen, beispielsweise „Ja“ oder „Nein“.

11 Tierkennzeichnung

Seit Oktober 2004 müssen Hunde, Katzen und Frettchen für die Einreise in die Europäische Union mit einer deutlich erkennbaren Tätowierung oder einem RFID-Transponder gekennzeichnet sein und in

einem Pass den Impfschutz gegen Tollwut nachweisen. Innerhalb der Europäischen Union will das portugiesische Agrarministerium künftig alle Hundemarken mit RFID-Transpondern versehen. Auf diese Weise können die Tiere eindeutig ihren Besitzern zugeordnet werden.

In Wien wird ein ähnliches System bereits seit 2004 genutzt. Auch in den USA lassen Besitzer ihren Haustieren RFID-Transponder implantieren. Rund zwei Millionen Katzen und Hunde tragen die Chips bereits unter der Haut. Darauf lassen sich die Daten des Tiers speichern. Ein Veterinär kann die Informationen mit einem Lesegerät auslesen.

12 Versandhandel

Der Otto-Versand sichert hochwertige Produkte wie Handys oder Digitalkameras mit RFID-Chips. Otto kann so den Transportweg der Ware lückenlos kontrollieren und den Verlust von Versandartikeln genau lokalisieren. In einem Pilotprojekt konnten dadurch mehr als 20 Prozent der Kosten eingespart werden.

13 Vogelgrippe

Zur Früherkennung der Vogelgrippe hat der Hersteller Digital Angel die RFID-Technologie entdeckt: Biothermische Mikrochips messen die durchschnittliche Temperatur in Vogelschwärmen und zeigen Veränderungen frühzeitig an. Dafür wer-

den den Tieren die rund zehn Millimeter langen Chips unter die Haut injiziert. Maßgeblich für die Diagnose ist nicht die erhöhte Körperwärme eines einzelnen Vogels, sondern eine signifikante Temperaturerhöhung im gesamten Schwarm.

14 Wellness

Besucher des Kölner Neptunbads bekommen als elektronische Eintrittskarte einen so genannten „Smart Key“ ausgehändigt. In dem kleinen Plastikschlüssel ist ein RFID-Transponder integriert, auf dem die Identifikationsnummer des Besuchers gespeichert ist. Mit der Karte kann der Gast bargeldlos bezahlen – seine Ausgaben werden bei vorliegender Einzugsermächtigung vom Konto abgebogen. Außerdem dient der Smart Key als elektronischer Trainingsplan und zur Dokumentation der Trainingsergebnisse. Auch die Anlagen im Fitnessbereich sind mit Lesegeräten ausgestattet. Sie registrieren den Smart Key und stellen sich automatisch auf das Körpergewicht und die Größe des Trainierenden ein.

15 Wintersport

In einigen Skigebieten in den Alpen verbessert RFID-Technologie den Service. Transponder in Skipässen verringern die Wartezeiten an den Liften – die Skifahrer müssen lediglich eine Schleuse mit Lesegeräten passieren, manuelle Kontrollen entfallen.

Herausgeber

Medienfachverlag Rommerskirchen GmbH
Mainzer Straße 16–18
53424 Remagen-Rolandseck
Tel.: +49 (0) 22 28.9 31-1 71
E-Mail: anzeigen@rommerskirchen.com
www.rommerskirchen.com

Druck

L.N. Schaffrath GmbH, Geldern

Verantwortlich für den Inhalt

Informationsforum RFID e. V.
Dr. Andrea Huber, Geschäftsführung
Dorotheenstraße 37
10117 Berlin
E-Mail: info@info-rfid.de
www.info-rfid.de

Pressekontakt

Hartmut Schultz/Irmgard Jarosch
Tel.: +49 (0) 30.20 65 81-30
Fax: +49 (0) 30.20 65 81-31
E-Mail: presse@info-rfid.de

Redaktion

Hartmut Schultz, Irmgard Jarosch,
Martina Kreck, Christoph Selig

Bildnachweis

Corbis, Deutsche Post World Net, Getty Images,
METRO AG

Die Mitglieder des Informationsforum RFID e. V.

