

newsletter

zum Thema **RFID im Gesundheitswesen**

Im Gesundheitswesen sind die Anforderungen an Qualitätssicherung und Patientensicherheit besonders hoch. Der Einsatz neuer Technologien, wie RFID-Systemen, kann helfen, das Sicherheitsniveau anzuheben und gleichzeitig Kosten zu reduzieren.

RFID- Technologie

Radio Frequency Identifikation (RFID) ist eine Technologie zur automatischen und berührungslosen Identifikation von Objekten oder Personen. Derzeit wird diese schwerpunktmäßig im Bereich der Handels- und Warenlogistik zur Prozessoptimierung und Kostenreduktion eingesetzt. RFID-Systeme, deren Technologie sowie ihre Chancen und Risiken werden auch im Zusammenhang mit Pervasive Computing (= Vernetzung der physischen mit der digitalen Welt mittels Informations- und Kommunikationssystemen) diskutiert.

(Lit.: Publikation Swiss Re 2006, Pervasive Computing)

Ein RFID-System besteht aus folgenden Komponenten: RFID-Transponder mit einer Sendeeinheit, die am zu identifizierenden Objekt angebracht wird, einem Erfassungsgerät und einem über eine Schnittstelle oder via Netzwerk verbundenem Rechner. Der Transponder - auch „Tag“ - ist der eigentliche Informationsträger (Mikrochip). Je nach eingesetzter Technik (Aktiv-, Passiv-Tag) hat die Sendeeinheit eine Reichweite zwischen wenigen Zentimetern und 100 Metern. Die gespeicherten Daten können mittels Erfassungsgerät ausgelesen werden. Mit Hilfe einer Schnittstelle können Daten auch an IT-Systeme weitergeleitet werden. Mit RFID-Systemen können Objekte, Produkte oder Personen eindeutig identifiziert und verfolgt werden. Aktuelle, elektronisch hinterlegte Informationen sind jederzeit abrufbar. Allerdings bietet RFID allein keine Gewähr, dass aktuelle Information zur Verfügung steht, denn deren Aktualität hängt letztlich von guten und korrekt ausgeführten Prozessen ab.

RFID im Gesundheits- wesen

Der Einsatz der RFID-Technologie im Gesundheitswesen ist insbesondere in den Bereichen Dokumentation und Prozesssteuerung, Ortung und Lokalisierung, Verabreichung und Kennzeichnung von Medikamenten, Patientenidentifikation und Messdatenmanagement möglich. Das größte Optimierungspotenzial besteht nach Meinung von Experten in den Arbeitsabläufen der Dokumentation, die zu den zeitaufwändigsten administrativen Aufgaben in Einrichtungen des Gesundheitswesens zählt, sowie in der generellen Prozesssteuerung. Weitere Möglichkeiten liegen in der Ortung und Lokalisierung von Personen, Materialien oder Geräten, denn ein zeitnahes schnelles Auffinden mittels RFID verringert vor allem Such- und Wartezeiten. Durch bessere Informationen über Geräte- und Materialbestände kann eine Verringerung von Wartungs-, Instandhaltungs- und Lagerkosten erreicht werden. Ein weiteres Beispiel ist die Kontrolle verschiedener Parameter, z. B. die Einhaltung bestimmter Temperaturwerte während der Produkt- bzw. Warenlagerung und entlang des Transportweges. Darüber hinaus kann die RFID-Technologie einen wesentlichen Beitrag zur Patientensicherheit leisten: Beispiele hierfür sind die Lokalisierung von demenz- oder psychisch kranken Patienten oder der Schutz von Neugeborenen gegen Entführung.

RFID in der klinischen Praxis	<p>US-amerikanische Studien schätzen, dass Eingriffsverwechslungen bei Operationen mit einer Häufigkeit von 1 zu 52.000 vorkommen und in Deutschland geht das Aktionsbündnis Patientensicherheit von 100 - 240 Fällen von Eingriffsverletzungen/Jahr mit Schadenfolge aus. Hier könnten RFID-Systeme zur Patienten- und Eingriffsidentifikation signifikant dazu beitragen, sowohl die Patientensicherheit zu erhöhen als auch Schäden zu vermeiden. Wie bereits in einigen Krankenhäusern realisiert, erhalten die Patienten bei der Aufnahme ein Armband mit einem RFID-Transponder, der neben einer eindeutigen Identifikationsnummer die Basisdaten des Patienten gespeichert hat. Diese können jederzeit im stationären Betrieb über Personal Digital Assistants (PDAs) ausgelesen werden. Hierfür sind Klinik-taugliche, mobile Geräte erforderlich, deren Verfügbarkeit noch als eingeschränkt angesehen wird. Auch diagnostische und therapeutische Maßnahmen können dokumentiert und hinterlegt werden. So können das Verwechslungsrisiko minimiert und Besonderheiten (z. B. Allergien, Unverträglichkeiten) schnell und zuverlässig abgerufen werden. Der Chip selbst braucht keine Patientendaten zu speichern. Es genügt eine Identifikationsnummer, mit der die notwendige Information aus einer Datenbank geholt wird. Diese Variante bietet gegenüber der Speicherung auf dem Chip ein höheres Maß an Datenschutz und Datensicherheit.</p>
<i>Patienten-identifikation</i>	
<i>Patienten-lokalisierung</i>	<p>Im Pflege-, Alten- und Betreuungsbereich (demente Personen, psychisch Kranke) kann der Einsatz von RFIDs hilfreich sein und vor Schäden bewahren helfen, indem der Standort von orientierungslosen Patienten jederzeit bestimmt und über einen Alarmgeber gemeldet werden kann. Der Tod eines verwirrten Patienten, der sich in den Technikräumen eines Krankenhauses verlaufen hatte, zeigt auf, wie wichtig der Einsatz moderner Sicherheitstechniken ist.</p>
<i>Überwachung von Blutkonserven</i>	<p>Die Vorgaben zum Umgang mit Blut und Blutprodukten schreiben die exakte Einhaltung der Lager- und Transport-Temperatur sowie eine lückenlose und eindeutige Dokumentation des Prozessablaufes von der Entnahme über die Verarbeitung, Testung und Lagerung bis hin zur Verabreichung vor. In der Praxis ist dies z.T. mit erheblichem Arbeits- und Zeitaufwand verbunden. Auch hier können mittels RFIDs die Sicherheit erhöht und gleichzeitig Prozessabläufe optimiert werden. So ist beispielsweise bereits ein System verfügbar, bei dem die Temperatur von Blutkonserven zum Zeitpunkt der Spende mit den Sensoren des RFID-Chips gemessen wird und mit funkbasierten Lesegeräten jederzeit abrufbar ist. Einige Krankenhäuser verwenden ein Überwachungssystem, bei dem die angelieferten Blutkonserven mit einem RFID-Transponder versehen werden. Die gespeicherten Nummern korrespondieren mit dem jeweiligen Eintrag in der Krankenhausdatenbank, in der Herkunft, Verwendungszweck und Empfänger hinterlegt sind. Über einen PDA erfolgt am Patienten, der wiederum einen RFID-Transponder am Armband trägt, ein Datenabgleich von Person und Blutkonserve. Zusätzlich werden die Daten über die Verabreichung erfasst und im Datensatz des Patienten dokumentiert.</p>
<i>Medizinische Patientenführung</i>	<p>Die Universitätsklinik Nizza verwendet RFID-Patientenarmbänder, auf denen jeweils die Messdaten des Patienten sowie bereits durchgeführte als auch geplante Behandlungsmaßnahmen dokumentiert werden. Diese Informationen stehen dem medizinischen Personal über Bildschirm oder PDA jederzeit zur Verfügung. Gleichzeitiges Tracking des medizinischen Equipments erlaubt eine Optimierung des gesamten Behandlungsprozesses.</p>

Problemfelder Mittels RFID-Technologie sind eine eindeutige Identifizierung von Medikamenten (Ausschluss von Fälschungen) sowie ein lückenloser, kontinuierlicher Datenabgleich und damit deren Rückverfolgung möglich. Im Gesundheitswesen sind die Anforderungen an den Datenschutz außerordentlich hoch. In jedem Fall muss sichergestellt sein, dass die Patienten vom Einsatz der RFID-Technologie Kenntnis haben und die Daten auf dem Transponder durch unberechtigte Dritte weder gelesen noch manipuliert werden können. Die Speicherung einer kompletten Krankenakte ist nicht zulässig. Es muss sicher gestellt werden, dass die hinterlegten Daten nach der Behandlung sicher und dauerhaft vom Transponder gelöscht werden.

Ein weiterer Aspekt sind mögliche Interferenzen mit anderen elektronischen Geräten. Berichten zufolge konnten RFID-Tags - möglicherweise durch den Einsatz elektronischer Vorschaltgeräte für die Leuchtstoffröhren im OP - nicht mehr zuverlässig gelesen werden. Die International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection (ICNIRP) wies darauf hin, dass die Sicherheit von medizintechnischen Geräten und Sicherheitssystemen bezüglich der elektromagnetischen Kompatibilität weiter untersucht werden müsse.

(www.icnirp.de/documents/EASD.pdf)

Eine gesundheitliche Gefährdung durch elektromagnetische Felder (EMF) erzeugt von RFID-Systemen (Sendefrequenz von Radiowellen) ist bei Einhaltung der bestehenden Grenzwerte nach derzeitigem Kenntnisstand nicht gegeben

(www.aim-d.de/getasset.php?asid=131)

RFID-Systeme können nur dann ein hohes Sicherheitsniveau bieten, wenn die auf dem Tag hinterlegten Daten absolut zuverlässig sind. Daher kommt dem menschlichen Faktor auch bei diesen High-Tech-Systemen eine hohe Bedeutung zu. Entsprechend wichtig, um Eingabefehler, Verwechslungen oder Vertauschungen zu verhindern, sind daher Anwenderschulungen und die Gegenkontrolle der auf einem Tag hinterlegten Daten.

Hinweise für das Underwriting Die wichtigsten Vorteile der RFID-Technologie für das Gesundheitswesen sind eine hohe Qualität und Sicherheit während des Behandlungsprozesses bei gleichzeitiger Kostenreduktion und Zeitersparnis. Mögliche Risiken bestehen in der Anwendersicherheit, im Datenschutz, der Zuverlässigkeit und Störanfälligkeit sowie der Sicherheit von RFID-Systemen, insbesondere angesichts der Neuheit dieser Technologie für den Anwendungsbereich Klinik. Zur frühzeitigen Erkennung dieser potenziellen Risiken sollten die weiteren Entwicklungen genau beobachtet werden, speziell im Haftpflichtbereich (Krankenhaus- und Arzthaftpflicht, Produkthaftpflicht).

Kontakt

AssTech GmbH
Postfach 1211
85766 Unterföhring bei München
Telefon + 49 89 3844-1585
Telefax + 49 89 3844-1586
info@asstech.com
www.asstech.com