

Transponder-Technologie im Krankenhaus

Chipkarten unterstützen die Prozessoptimierung in Kliniken

Die klinischen Leistungsanforderungen steigen, die Budgets und Personalstärken der Krankenhäuser sinken – diese Entwicklungen und ihre Auswirkungen sind seit Monaten

Tagesgespräch im Gesundheitswesen und in den Medien. Auf der Suche nach Innovationen, die den Workflow in Kliniken vereinfachen und optimieren und damit neben einer Qualitätserhöhung zu Kostenreduktion führen, gewinnt RFID eine zunehmend bedeutende Rolle.

VON ROLF DAHM

Der Mann in weiß hastet den Stationsgang entlang. Seine Zeit ist knapp. In seiner Brusttasche befindet sich eine Chipkarte, in seiner Hand ein Handheld. Er ist auf dem Weg zur Visite. Am Bett seiner ersten Patientin identifiziert er die junge Mutter durch ein RFID-Armband und ein Lesegerät im iPAQ. Sofort bekommt er die klinischen Daten der jungen Frau als elektronische Patientenakte auf dem Computer in seiner Hand angezeigt. Noch während der Visite gibt er weitere Informationen über die Patientin in seinen PDA ein und ergänzt damit die Akte. Für die anstehende Verlegung auf die Normalstation werden noch Daten auf dem Transponder an ihrem Handgelenk abgespeichert. Bevor der Arzt das Zimmer wieder verlässt, wirft er noch einen Blick auf das Neugeborene im Bettchen neben der Mutter. Auch das Kleine hat ein gleichfarbiges RFID-Band um den Arm – Verwechslungen mit anderen Babys sind damit ausgeschlossen.

Vision? Utopie? Der Fortschritt in deutschen Krankenhäusern schreitet unaufhaltsam voran, der obige Entwurf ist als Systemlösung bereits heute Realität. Auch wenn in Medienberichten gerne über die unzeitgemäßen EDV-Rückstände in deutschen Krankenhäusern und die Fokussierung der dort eingesetzten Systeme auf die administrativen statt auf die klinischen Erfordernisse berichtet wird – in den letzten Jahren lässt sich aufgrund des enormen Einsparpotenzials ein stetig wachsendes Interesse an mobilen, dezentralen Software-Lösungen registrieren, die bis in die klinischen Prozesse hineingreifen und diese umfassend transparent machen können.

Denn der immer komplexere Klinikalltag fordert mehr und mehr die Suche nach Entlastungsmöglichkeiten. Die klinischen Leistungsanforderungen im ärztlichen und pflegerischen Bereich steigen, während die vorhandenen Budgets und die verfügbaren Personalressourcen sinken. Ärzte und Pflegepersonal befinden sich somit immer drastischer im Spannungsfeld zwischen marktwirtschaftlichen Erfordernissen und sozialen Notwendigkeiten. Gleichzeitig

nimmt auch die Komplexität der Prozesse und Arbeitsabläufe stetig zu: Ein Beispiel sind die rechtlichen Erfordernisse bezüglich der vollständigen und exakten Dokumentation der im Krankenhaus stattfindenden Abläufe. Für jeden der Klinikmitarbeiter bedeutet dies eine massive Mehrbelastung, die nur durch neue Möglichkeiten der Zeiteinsparung und Arbeitsunterstützung wieder reduziert werden kann.

Ziel muss es dabei sein, eine Transparenz der Prozesse herzustellen, um sie nachvollziehbar zu machen. Dies ist die unabdingbare Voraussetzung, um in anschließenden Schritten die dokumentierten Abläufe zu optimieren. Dem Automatisierungsprozess von notwendigen langwierigen Vorgängen wie beispielsweise Dokumentationen kommt hierbei ein hoher Stellenwert bei der Zielstellung „Zeiterparnis“ zu.

Datensicherheit auf der Kinderintensivstation

Als Schlüsseltechnologie kommen dabei Transponder zum Einsatz. Diese kleinen Helfer werden in einem Pilotprojekt auf der Kinderintensivstation des Universitätsklinikums Mainz schon umfangreich erprobt. In dem Projekt, das die Kinderintensivstation und die n-Tier construct GmbH zusammen mit dem Wiesbadener Komponenten- und Technologielieferanten ACG durchführen, ist diese kontaktlose Art der Informationsverarbeitung in verschiedene Arbeitsabläufe der Station integriert worden. Im Arbeitsumfeld des klinischen Personals dienen Transponder zur Authentisierung der Mitarbeiter an den eingesetzten Software-Systemen, so wie zur Zugangskontrolle zu speziellen Räumen der Station. Typischerweise authentisiert sich der jeweilige Benutzer, Arzt wie Pflegepersonal, über ein Lesegerät am Stationsrechner, um dann in einem auf seine Aufgaben und Kompetenzen abgestimmten Datenbereich arbeiten zu können. Die über den Transponder mögliche Identifikation des Benutzers verfolgt hierbei gleich zwei Funktionen:

Die Eingabe der Daten kann eindeutig zurückverfolgt und der Dokumentar festgestellt werden. Daneben wird durch die Authentifizierung möglich, die klinischen Daten rollenbasiert nach dem Informationsbedarf anzuzeigen. Gerade im Hinblick auf den Datenschutz ist es unbedingt erforderlich, dass zum Beispiel Praktikanten oder Zivildienstleistende nicht den gleichen Zugriff auf Patientendaten haben wie Ärzte oder das examinierte Pflegepersonal.

Am Patienten können Transponder wie schon oben geschildert genutzt werden, um dem klinischen Personal die korrekten und aktuellsten Patientendaten auf dem mobilen Klein-Computer anzuzeigen. Neben der reinen Identifikation können auch gezielte Informationen bei Verlegung des Patienten gespeichert und so dem Patienten mitgegeben werden. Daneben kann sich die Einführung von Transpondertechnologie auch auf den Komfort der Klinikpatienten auswirken, wenn man die Transponderunterstützung in die Service-Leistungen des Krankenhausumfeldes integriert. So könnte der Patient bei der Aufnahme im Krankenhaus eine individuell konfigurierte Karte erhalten, mit der er während seines Aufenthaltes die verschiedenen elektronischen Dienstleistungen des Krankenhauses in Anspruch nehmen kann. Stellt ein Krankenhaus beispielsweise Internetanschlüsse zur Verfügung, so kann über ein Lesegerät am Computer der Patient registriert und eine Abrechnung für die Computernutzung erstellt werden.

Der Einsatz von Transpondern ist nicht auf die Authentifizierung von Personal und Patienten beschränkt. Als Zugangsregulator macht die Transpondertechnologie Schilder mit der Aufschrift „Unbefugten ist der Zutritt strengstens untersagt“ zur Makulatur, denn befugtes Personal kann durch ein Lesegerät an der Tür erkannt werden. Gerade bei Räumen, in denen Patientendaten archiviert, teure medizinische Instrumente oder sogar Medikamente gelagert werden, ist die Zugangsbeschrän-

kung ein Muss. Die bisher übliche Schlüssel-Schloss-Prozedur entfällt. Einsetzbar ist die Zugangskontrolle nicht nur für einzelne Räumlichkeiten wie beispielsweise Netzwerkräume, die Arztzimmer und Operationssäle, sondern auch für ganze Stationen (zum Beispiel Intensiv) oder den Eingangsbereich eines Klinikums.

Noch umfangreichere Möglichkeiten entstehen beim Einsatz aktiver Transponder. Dieser dritte Einsatzbereich unterstützt das auch in Krankenhäusern immer wichtiger werdende Qualitätsmanagement. Der Lieferweg von Produkten, die mit Transpondern ausgestattet wurden, kann zeitlich eindeutig zurückverfolgt werden. Noch interessanter als allein die Frage nach der zeitgerechten Lieferung ist bei vielen Produkten jedoch auch die Frage nach den Lieferbedingungen. Die Transpondertechnologie ermöglicht permanente und genaue Aufzeichnung von Temperaturabweichungen während der Produktlagerung und des Produkttransportes. Für den Transport von Muttermilch beispielsweise ist eine derartige Kontrolle unerlässlich. Anhand der Transponderaufzeichnungen lassen sich Unregelmäßigkeiten im Transport, die zu Keimbildung und somit zu einer Schädigung des Säuglings führen, aufdecken und verhindern. Im Rahmen des Mainzer Pilotprojektes werden temperaturmessende, aktive Transponder zur Überwachung von Muttermilch ausgetestet, es stehen sowohl Software-Komponenten auf Stationsrechnern als auch auf mobilen Geräten zur Verfügung. Diese bestehenden Software-Funktionen können nun sehr einfach auch in anderen Szenarien, wie bei der Temperaturüberwachung von Blutprodukten, deren Anwendung strikt durch das Transfusionsgesetz geregelt wird, oder bei der Überwachung von Medikamenten etc. eingesetzt werden.

Für Ärzte, Schwestern und Pfleger bedeutet der Einsatz von Transpondern auf ihren Stationen eine Erleichterung in vielen Bereichen. Als Gegengewicht zum stetig wachsenden Komplexitätsgrad von

Prozessen verkürzen die drahtlosen Helfer Arbeitsschritte oder nehmen sie gänzlich ab. Sie dienen der Qualitätssicherung von Produkten ebenso wie der Qualitätssicherung von Dokumenten. Umgekehrt stellen sie hohe Anforderungen an die datenverarbeitenden Systeme. Sind im klinischen Bereich die meisten heute eingesetzten Systeme typische Client-Server-Lösungen, so betritt man mit den Transpondern automatisch den Bereich dezentraler, verteilter Informationssysteme mit mobilen Komponenten. Haben die Telekommunikationssysteme diesen Quantensprung in Form der Mobiltelefone in den letzten Jahren erfolgreich vollbracht, so steht diese Notwendigkeit in der Welt der Software noch aus, gerade im Bereich der Krankenhausysteme. Zur Dokumentation und Optimierung komplexer Prozesse ist dieser Schritt jedoch unabdingbar, und sowohl passive als auch aktive Transponder sind großartige Helfer zur Ergänzung der heutigen Datenwelt.



*n-Tier construct GmbH
Dr. Rolf Dahm
Gleiwitzer Straße 5a
55131 Mainz
Tel. (+49) 6131-5019-960
Fax (+49) 6131-5019-966
r.dahm@n-tier.de
www.n-tier.de*

Dr. Rolf Dahm, Jahrgang 1964, ist seit 1996 Gesellschafter der Firma „Beratung für Management-Informationssysteme“, die sich 1997 in „Beratung für Informationssysteme und Systemintegration“ veränderte. Daneben führt er seit 1999 die Geschäfte der Firma „n-Tier construct GmbH“ in Mainz. Sein Studium der Physik schloss Rolf Dahm 1995 mit der Promotion ab, um anschließend in verschiedenen IT-Projekten beratend tätig zu werden. Die Firma n-Tier construct entwickelt verteilte Informationssysteme, in die verschiedene mobile Lösungen und Spracherkennungstechnologien eingebunden werden können. Ein weiteres Geschäftsfeld ist die Integration kontaktloser Identifikationstechnologien.

Haben Sie eine Ausgabe verpasst?

Fehlende Ausgaben können Sie auf unserer Bestellseite nachbestellen. Der Preis pro Ausgabe beträgt EUR 25,00 zzgl. Versandkosten und Mehrwertsteuer.

