

# Es funkt am Krankenbett – RFID im Krankenhaus

**In den internistischen Abteilungen Deutschlands sterben jedes Jahr 29.000 Patienten durch falsche Medikamentengabe, so das Ergebnis einer Studie der Medizinischen Hochschule in Hannover. Abhilfe versprechen sich Gesundheitsexperten durch den Einsatz moderner Radiofrequenztechnik, kurz RFID.**

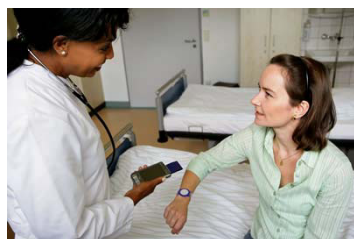
## Krankengeschichte am Funkarmband

Im Klinikum Saarbrücken kann die Krankenschwester unmittelbar vor der Verabreichung eines Medikaments überprüfen, ob der Patient das richtige Arzneimittel zur richtigen Zeit in der richtigen Dosis bekommt. Möglich macht dies die berührungslose Funktechnik RFID. Das Prinzip dahinter ist schnell erklärt: Das Herzstück bildet ein intelligenter Chip, auch Transponder oder Tag genannt, der etwa einen halben Quadratmillimeter groß ist. Auf ihm ist eine Nummer gespeichert, vergleichbar mit einem Strichcode. Mit einem mobilen Endgerät, etwa einem RFID-fähigen PDA oder Tablet-PC, liest das Pflegepersonal die Nummer aus und erhält dadurch Informationen wie Alter, Gewicht und Größe des Patienten sowie Mess- und Laborwerte. Ein Expertenprogramm von RpDoc Solutions überprüft die vorgeschlagene Medikation und Dosierung. Bei Gefahr schaltet es auf Rot und erklärt warum. So kann sich der intelligente Helfer als Lebensretter erweisen, etwa bei Krankheiten wie Niereninsuffizienz, wo schon geringe Fehldosierungen tödlich sein können.



Die Medikamenten- und Dosierungssicherheit steht im Vordergrund des im April 2005 gestarteten Pilotprojekts in Saarbrücken, an dem Siemens Business Services, Intel und Fujitsu Siemens Computers beteiligt sind. Das Klinikum verfügt über 695 Betten, jährlich werden rund 27.000 Patienten stationär und 84.000 Patienten ambulant behandelt. Seit Beginn dieses Jahres werden auch Blutkonserven für rund 1.000 Patienten mit RFID ausgestattet. Jeder Blutbeutel erhält bei der Anlieferung ins Krankenhaus einen Tag mit einem entsprechenden Code. Dieser korrespondiert mit einem Eintrag in einer gesicherten Datenbank, in der Herkunft, Verwendungszweck und Empfänger hinterlegt sind. Bringt die Schwester die Beutel mit der Blutspende zum Patienten, liest sie mit einem PDA sowohl den Chip an der Verpackung als auch am RFID-Armband des Patienten ein.

Erst wenn die Daten übereinstimmen, wird das Blut verabreicht. Der Patient erhält die richtige Transfusion in der exakten Menge. Die Informationen fließen anschließend in den klinischen Prozess und den Datensatz des Patienten ein.



## Armband funkt Patientendaten

Auch im größten öffentlichen Krankenhaus in der New Yorker Bronx hat die moderne Technik Einzug gehalten. Dort tragen die Patienten den Zugang zu ihrer Krankengeschichte im Funkarmband. Bei der stationären Aufnahme bekommen die Patienten des Jacobi Medical Center ein Papierarmband mit integriertem RFID-Chip angelegt. Darauf sind Name, Aufnahme datum und Patientennummer hinterlegt. Alle weiteren Patientendaten befinden sich in einer elektronischen Akte auf dem zentralen Datenbankserver. Mit Hilfe mobiler Geräte erhalten die Ärzte über die Patientennummer und WLAN jederzeit Zugriff auf alle Krankendaten wie Anamnese, Diagnosen, Laborberichte, Allergiebefunde oder Röntgenaufnahmen. „Sie sind damit sofort im Bild über den Patienten“, sagt Daniel Morreale, Chief Information Officer im Jacobi Medical Center. Die bereits mehrfach ausgezeichnete Lösung von Siemens ist bereits seit 2004 im Einsatz.

Das Klinikpersonal kann bereits während der Behandlung über PDA oder Tablet-PC die Patientendaten aktualisieren. Die Pfleger ersparen sich Schreibarbeiten und haben somit mehr Zeit, sich um jeden einzelnen Patienten zu kümmern. Auch die Patienten sind durch RFID besser informiert. „Viele Fragen, die bei der Visite nicht beantwortet wurden, kann der Patient an speziellen Terminals im Aufenthaltsraum in aller Ruhe über sein Armband am Bildschirm abrufen“, sagt Thomas Jell, Leiter der Abteilung RFID-Technik bei Siemens Business Services. Dort stehen Informationen wie beispielsweise zu Blutdruckwerten, Krankheiten und entsprechenden Therapien sowie Behandlungs- oder Entlassungstermine bereit.

## Datenschutzbedenken ausräumen

Angesichts der vielen positiven Faktoren, die für RFID sprechen, wundert es nicht, dass Analysen einen Milliardenmarkt in der Funktechnik sehen. Die Marktforscher von In-Stat rechnen damit, dass die Zahl der produzierten Tags von derzeit 1,3 Milliarden auf

über 33 Milliarden im Jahre 2010 ansteigen wird. Wie eine Studie von Berlecon vom Juli 2005 ergeben hat, zögert der Gesundheitssektor jedoch RFID einzusetzen. Als Grund nennen die Marktforscher Datenschutzbedenken. Gerade bei Patienteninformationen, die auf mögliche Krankheiten schließen lassen, ist der Schutz der Verbraucherinformationen besonders heikel.

„Dass RFID den Verbraucher zum „gläsernen Patienten“ macht, ist unwahrscheinlich. Denn die Chips lassen sich nur innerhalb einer Entfernung von maximal einigen Metern auslesen. Außerdem können die Zonen von RFID-Chips verlässlich vor unberechtigten Zugriffen abgeschirmt werden“, sagt Thomas Jell. Im Klinikum Saarbrücken gewährleistet eine ausgeklügelte Verschlüsselungstechnik Schutz vor unbefugtem Zugriff.

## Ausblick

Von einem Masseneinsatz der Funktechnologie kann heute noch keine Rede sein. Das liegt unter anderem an den Chip-Preisen, die sich bei rund 20 Cent bewegen. Neue Technologien, etwa von PolyIC, könnten schon bald den Durchbruch bringen. Das Erlanger Unternehmen arbeitet daran, die Funkchips einfach zu drucken – statt aus teurem Silizium und Kupfer zu fertigen. Dafür nutzt es lösliche Hightech-Kunststoffe, die sich schnell und preiswert herstellen lassen. Bis sich die funkenden Datenzweige im Kliniksektor auf breiter Front durchsetzen, wird daher noch etwas Zeit vergehen. Angesichts mehr Transparenz in den Klinikabläufen, einer verbesserten Patientensicherheit und stets aktuellen Informationen besteht kein Zweifel: Der Funkanstoß per RFID lohnt sich für Patienten wie für Krankenhäuser.

## Weitere Informationen:

# SIEMENS

**Siemens Business Services GmbH & Co. OHG**

D-81739 München  
Otto-Hahn-Ring 6  
Telefon: 0049/1805/44 47 13  
Telefax: 0049/89/6 36-3 50 75  
E-Mail: [sbs@siemens.com](mailto:sbs@siemens.com)  
Internet: [www.siemens.de/sbs](http://www.siemens.de/sbs)