

Krankenhaus erhöht Effizienz durch innovatives RFID-Pilotprojekt

Das New Yorker Krankenhaus Jacobi Medical Centre ist für die medizinische Versorgung von über einer Million New Yorker zuständig und mit mehr als 800 Betten das größte öffentliche Krankenhaus in der Bronx. Es steckt mitten in einem Modernisierungsprogramm, das eine Aktualisierung der Abläufe und den Bau eines neuen mehrstöckigen Krankenhausgebäudes vorsieht. Das Jacobi Medical Centre hat im Rahmen dieses Programms beschlossen, sein System zum Abrufen von Patienteninformationen über ID-Nummern zu verbessern.

Patientenidentifikation

Das medizinische Personal verwendet Patienten-Identifikationsnummern zum Abrufen der Patientendaten. Jede im Datenbanksystem des Krankenhauses gespeicherte Patientenakte verfügt über eine Identifikationsnummer. Die Stammdaten des Patienten, d. h. Name, Aufnahme datum und Patientenaktennummer, werden normalerweise auf ein Etikett gedruckt und in ein am Handgelenk des Patienten befestigtes Kunststoffarmband gesteckt. Das Pflegepersonal im Krankenhaus verwendet die Patientenaktennummern, um die Papierakten zu suchen, oder gibt diese Nummer in den Computer ein, um die entsprechenden Daten anzuzeigen. Bei Papierakten und der manuellen Dateneingabe kommt es jedoch häufig zu Fehlern und Ungenauigkeiten.

Untersuchung der Optionen

Das Jacobi Medical Centre zog zwar die Umstellung auf ein Barcode-basiertes System, das bereits in anderen Bereichen eingesetzt wird, in Betracht, kam jedoch zu dem Schluss, dass Armbänder mit integrierten RFID-Chips (Radio Frequency Identification) sinnvoller sein würden. Sie sollten zusätzlich zu Barcodes eingesetzt werden, da Barcode-Etiketten knittern, reißen oder verkratzt werden können, sodass sie nicht mehr richtig gescannt werden können. Außerdem benötigt das medizinische Personal direkten Zugang zum Armband, um den Barcode scannen zu können, während RFID-Chips durch Kleidung oder Decken gelesen werden können, wodurch der Patient weniger gestört wird. Das Krankenhaus beschloss, die Patientenaktennummer in einem

RFID-Chip zu speichern. Zusätzlich sollte sie als Barcode und in einer für den Menschen lesbaren Form auf das Armband gedruckt werden. Angaben wie der Name, das Geburtsdatum und Geschlecht des Patienten sollten nur in für den Menschen lesbaren Form auf dem Armband stehen. Diese Daten können mit dem RFID-fähigen R2844-Z-Drucker von Zebra Technologies in einem einzigen Vorgang codiert und auf das Armband gedruckt werden.

Die Patientenaktennummer ist der Schlüssel für den Zugriff auf alle Patientendaten. Sie wurde als Barcode und in vom Menschen lesbarer Form beibehalten, um die Rückwärtskompatibilität sicherzustellen und die Verwendung durch das Krankenhauspersonal in den vorhandenen Labor-, Abrechnungs- und Medikationssystemen des Jacobi Medical Centre zu ermöglichen.

Der richtige Partner und die richtige Lösung

Zum Erreichen seiner technologischen Ziele bei der Entwicklung einer Armband-Lösung benötigte das Jacobi Medical Centre externe Experten. Das Krankenhaus legte gemeinsam mit Siemens Business Services die Parameter für die Erfassung und Eingabe der Patientendaten sowie die Zuordnung der Identifikationsnummern fest. Als Nächstes wurde die Software entwickelt, die erforderlich war, damit der R2844-Z-Drucker die Patientendaten auf die RFID-Armbänder drucken konnte. Sie wurde mit der Benutzeroberfläche zum Lesen der Daten in die tragbaren Computer des Krankenhauses integriert.



Lösungstechnologie

R2844-Z-Drucker/Codierer

RFID-fähiger Tablet-PC

RFID-Armband

Kabelloses Netzwerk



Bei einem Pilottest wurden dann 200 Patienten mit den Armbändern ausgestattet, um die Lösung in Stationen des Jacobi Medical Centre zu testen, in denen eine kabellose Anbindung möglich war. Das Krankenhauspersonal erhielt äußerst leichte, RFID-fähige Tablet-PCs, die eine sofortige Identifikation der Patienten durch das Lesen der RFID-Armbänder ermöglichen. Die Mitarbeiter können dann über das kabellose Netzwerk auf die in der zentralen Datenbank gespeicherten Patientendaten zugreifen und diese aktualisieren. Bei der Planung des neuen Krankenhausgebäudes wurde überall eine kabellose Vernetzung vorgesehen, um die Erweiterung des RFID-Armbandprogramms zu ermöglichen.

Siemens Business Services hat die RFID-Funktionen durch eine direkte Verbindung zum Windows-basierten PC-Frontend in die vorhandene zeichenorientierte Softwareanwendung des Jacobi Medical Centre integriert. Die neuen RFID-Komponenten für die Erstellung der Patienten-Armbänder und die Übertragung der Daten vom RFID-Chip zur vorhandenen Krankenhausanwendung wurden mit Microsoft.NET Framework entwickelt, um eine einfache Integration in zukünftige Anwendungen zu ermöglichen.

Die endgültige Diagnose

Durch die Einführung der RFID konnte das Jacobi Medical Centre einen Großteil der Papierformulare eliminieren und gleichzeitig sicherstellen, dass die vom medizinischen Personal verwendeten Daten immer auf dem neuesten Stand sind. Durch das neue System werden die Medikationsfehler deutlich reduziert, die Sicherheit im Krankenhaus wird erhöht und Verwechslungen werden verhindert.

Auch bei Notfällen wird die Behandlung schneller erfolgen können, da das Krankenhauspersonal schneller auf die Patientenakten zugreifen kann. Die Krankenhausärzte unterstützen das Pilotprojekt und befürworten eine Ausdehnung des Systems, da die Verwaltung einfacher ist als bei dem alten Papier-basierten System.

Das Personal muss nicht mehr zu einem Schwesternarbeitsplatz zurückkehren, um Zugang zu den Patientendaten zu erhalten, sodass genaue Informationen ohne Verzögerung verfügbar sind. Das neue System ist vor allem beim Schichtwechsel zur Aktualisierung der Daten nützlich und ermöglicht es den Pflegern, allgemein mehr Zeit mit den Patienten und weniger Zeit mit Verwaltungsarbeiten zu verbringen. Außerdem können Ärzte und Pfleger die neue Plattform für den kabellosen Datenbankzugriff zur Anforderung von Labortests, Eingabe von Behandlungsnotizen und Aktualisierung der zu verabreichenden Medikamente usw. direkt am Krankenbett verwenden

Das Jacobi Medical Centre erwägt nicht nur die Ausweitung der Lösung auf den neuen Standort, sondern auch den Einsatz der RFID-Technologie zur Verfolgung von Blutkonserven für Transfusionen, Überwachung von chirurgischen Instrumenten usw.

Siemens Business Services

The services solution was provided by Siemens Business Services, Inc. For more information, please contact: Siemens Business Services, Inc. 101 Merritt 7 Norwalk, CT 06851 203-642-2300

This document was extracted with permission from the Siemens Business Services Case Study for Jacobi Medical Center titled "Hospital Gains Efficiency with Innovative RFID Pilot" © 2004 Siemens Business Services, Inc.

„Ich habe mir gedacht, wenn man den Tablet-PC einfach über das Handgelenk des Patienten bewegen und sofort die Probleme, Medikationen, Allergien und andere wichtige Daten sehen kann, wird es die Identifikation der Patienten und die Arbeit des Klinikpersonals vereinfachen.“ Daniel Morreale, Chief Information Officer des Jacobi Medical Centre.

„Es funktioniert wirklich. Es spart Arbeit und Zeit in der Klinik.“

