

Verbesserte Betriebs- und Serviceprozesse als Hebel zur Kostenreduzierung im Gesundheitswesen

Die Krankenhäuser in Deutschland sind heute mit vielen technologisch hoch entwickelten medizintechnischen Geräten ausgestattet. Das bedeutet aber noch lange nicht, dass diese auch bedarfsgerecht und störungsfrei zum Einsatz kommen. Da sich die Anbieter von Medizintechnik meist auf bestimmte Gerätegruppen spezialisiert haben, verfügt ein Krankenhaus über Geräte verschiedenster Hersteller. Bereits vorhandene technische Möglichkeiten der Geräte zur Selbstüberwachung und Eigendiagnose bleiben oft ungenutzt, weil sie auf Grund fehlender standardisierter Schnittstellen unzureichend vernetzt sind. Wegen des extremen Wartungs- und Instandhaltungsaufwand sowie begrenzter Mittel für das technische Krankenhauspersonal gelingt es oft nicht, die mit hohen Investitionskosten angeschafften Geräte effizient und umfassend zu nutzen.

Im Rahmen von AIMES, einem internationalen Projekt des EUREKA-Clusterprogramms ITEA 2*, arbeiten deshalb Hersteller von medizintechnischen Geräten und Facility Management Systemen, Technologieanbieter, Forschungseinrichtungen sowie ein Krankenhaus als Endanwender gemeinsam an einer Lösung, das Facility- und Service-Management im medizintechnischen Umfeld von Krankenhauseinrichtungen zu optimieren. Dies betrifft sowohl die kranken-



hausinternen Managementprozesse als auch deren Koordination mit externen Dienstleistern und den Herstellern medizintechnischer Geräte. Die Zusammenarbeit mit Partnern aus Israel und Spanien ermöglicht nicht nur Synergien bei der Entwicklung, sondern auch, die Projektergebnisse im Rahmen eines größeren Konsortiums zu evaluieren und zu verwerten. Damit erhöhen sich die Chancen, die Resultate schließlich auch in marktfähige Produkte und Lösungen umsetzen und standardisieren zu können.

Service-Plattform für mobile Geräte und Anwendungen

In AIMES wird eine Service-Plattform entwickelt, die zur Implementierung einer Vielzahl von Anwendungen und Service-Prozessen genutzt werden kann. Dafür werden zunächst die Anforderungen für das Service- und Facility-Management der medizintechnischen Geräte definiert.

Der Bereich Service-Management betrachtet die Wartungs- und Instandhaltungsprozesse. Entwickelt werden soll vor allem eine Lösung für die Überwachung und Ferndiagnose von Komponenten. Fehler der Geräte sollen erfasst, übertragen, analysiert und schließlich sogar vorhergesagt werden können, um damit die Entscheidungsprozesse im Service zu unterstützen und zu beschleunigen. Das Service-Personal soll außerdem die Möglichkeit haben, nach einer Wartung Informationen über den Lebenszyklus der Produkte im elektronischen Produktgedächtnis, auf den sogenannten „Smart Items“ speichern zu können, auf die das technische Personal wiederum im Einsatz jederzeit zugreifen können soll.

Der Bereich Facility Management betrachtet Position, Bestand, Nutzung und weitere Lebenszyklusinformationen der medizinischen Geräte. Sie dienen als Grundlage, um Einsätze zu planen, Service-Intervalle zu optimieren oder fundierte Investitionsentscheidungen zu treffen. Die Position von mobilen medizintechnischen Geräten soll jederzeit mittels Funksensoren bestimmbar

sein. Dazu sollen die Geräte so modelliert werden, dass sie die Daten verteilen (z.B. zwischen RFID-Tags, Gerät und weiteren Werkzeugen) und der Transport sicher und ohne Datenverlust funktioniert. Zudem sollen die Voraussetzungen dafür geschaffen werden, dass das technische Krankenhauspersonal auf die in den medizintechnischen Geräten gespeicherten Zustands- und Diagnoseinformationen zentral zugreifen kann. Dieser Zugriff muss für das mobile Personal ortsungebunden, von mobilen Geräten möglich sein.

Schlüsseltechnologien

Um den reibungslosen Austausch von Daten gewährleisten zu können, sollen Standard-Schnittstellen und Übertragungsformate über Hersteller- und Infrastrukturgrenzen hinaus geschaffen werden. Dabei müssen aber unbedingt die Sicherheitsrichtlinien im Umfeld medizinischer Anwendungen sowie die Gesetze und Herstellervorgaben berücksichtigt werden.

Aus technologischer Sicht werden innovative Technologien aus der Informatik und Kommunikationstechnik eingesetzt, wie beispielsweise:

- Service Oriented Architecture – SOA als Basistechnologie für die zu definierende Service-Plattform
- Sichere und verlässliche drahtlose Kommunikation zwischen mobilen Geräten, mobilen Arbeitskräften und der Service-Infrastruktur



- Agenten-Technologie beispielsweise für Überwachung- und Diagnoseaufgaben
- "Smart Items" beispielsweise basierend auf RFID-Technologie zur Unterstützung von Facility-Management, Produktlebenszyklus und Produktverfolgung.

Verwertung

Die Ergebnisse des Projekts sollen im praktischen Einsatz am Universitätsklinikum Magdeburg erprobt und evaluiert werden. Dazu werden die Meinungen und Erfahrungen von Endanwendern erfasst und bewertet.

Neben Veröffentlichungen und Standardisierungen ergeben sich vielfältige Möglichkeiten für die beteiligten Partner, die Projektergebnisse zu verwerten. Krankenhäuser können damit ihre Serviceprozesse optimieren. Service-Dienstleister für medizinische Geräte können ihre Dienstleistungen preiswerter und mit höherer Qualität anbieten. Hersteller von Facility-Management-Lösungen können die entwickelten Features in neue Software-Module integrieren. Den Geräteherstellern eröffnen sich neue Geschäftsmöglichkeiten durch Fernwartung oder neue Servicekonzepte. Den Technologieanbietern erschließen sich neue Märkte für ihre Produkte.

Für die beteiligte Forschungseinrichtung ergeben sich Potenziale, die Forschungsaktivitäten auf den Gebieten Instandhaltungs- und Servicemanagement, Lebenszyklus-Management, Datenmodellierung sowie Informations- und Kommunikationstechnologien zu vertiefen.

Projektdaten:

Förderprogramm: ITEA 2*

Förderschwerpunkt: Mensch Technik Interaktion

Förderkennzeichen: 01IS08001

Fördervolumen: 2,65 Mio. Euro

Laufzeit: 01.05.2008 – 31.10.2010

* Clusterprogramm der europäischen Forschungsinitiative EUREKA zur Stärkung der europäischen Position auf dem Gebiet der Software-intensiven Systeme

Projektkoordinator (deutsches Teilkonsortium):

Dr. Cornel Klein
Siemens AG
Corporate Research and Technologies
Otto-Hahn-Ring 6
81730 München

Tel.: 089-636-53562
Fax: 089-636-45450
Email: Cornel.Klein@siemens.com
Internet: www.siemens.com

Projektpartner (deutsches Teilkonsortium):

Dräger Medical AG & Co. KG , Lübeck
enverdis GmbH, Jena
FEIG ELECTRONIC GmbH, Weilburg
ifak - Institut für Automation und Kommunikation, Magdeburg
SBSK Daten und Informationssysteme, Schönebeck
Siemens AG, München
Otto-von-Guericke-Universität, Magdeburg

weitere Projektpartner in Israel und Spanien

Weitere Informationen:

Projektträger des BMBF
Softwaresysteme und Wissenstechnologien
im Deutschen Zentrum
für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR)
Rutherfordstr. 2
12489 Berlin

Telefon: (030) 67055 741
Internet: www.pt-it.pt-dlr.de

Herausgeber:

Bundesministerium für Bildung
und Forschung (BMBF)
Referat Öffentlichkeitsarbeit
11055 Berlin

100011001001100000101001100
01001111011011011001110001100100011
1100011001101000111010011110
011101001011011010101101111010010110010110

Stand Juli 2008