

+Im Krankenhaus Maria-Hilf in Krefeld hat die Zukunft des vernetzten Krankenhausbetts begonnen

## Immer, wenn's im Bett ,funkt'

Im Krankenhaus Maria-Hilf, einer Einrichtung der Alexianer Krefeld GmbH, lassen sich die 76 Betten der neuen Wahlleistungsstationen über Bluetooth an ein Multimedia-terminal anschließen. Damit ist die Voraussetzung für viele Funktionen und Erweiterungen geschaffen, die den Aufenthalt der Patienten im Krankenhaus komfortabler machen. Zudem bietet die moderne Technikhösung auch dem Pflegepersonal und den Servicekräften gute Arbeitsbedingungen.

Möglich wird die Vernetzung eines Klinikbetts durch die OpenBus-Technologie der Firma Linak. Vor etwa 20 Jahren hat das dänische Unternehmen begonnen, die Bettenverstellung mit seinen elektrischen Antriebssystemen für Patienten und Pfleger komfortabler zu machen. Nun folgt der nächste große Schritt: Die Steuerungen für

die Verstellsysteme bieten mit der offenen Kommunikationsplattform OpenBus viele Erweiterungsmöglichkeiten.

Die Alexianer Krefeld GmbH hat in einem deutschlandweit einzigartigen Pilotprojekt die 76 Betten der neuen Wahlleistungsstationen mit einer Bluetooth-Schnittstelle ausstatten lassen, um die Bettensteuerung kabellos über das vorhandene Multimedia-Bedside-Terminal umzusetzen. Damit sind die Klinikbetten erstmals in einem Krankenhaus in ein bestehendes Netzwerk eingebunden.

Der Patient kann über seinen Terminal fernsehen, im Internet surfen, Essen bestellen und nun auch direkt aus der Liegeposition sein Bett verstellen. Für den Patienten bedeutet das einen höheren Komfort. Für das Pflegepersonal ist der Anschluss des Betts über die Bluetooth-Schnittstelle einfach: Das Multimedia-terminal

### Einbindung von Medizinprodukten in IT-Netzwerke und -Systeme nach der Norm IEC 80001-1

Durch die zunehmende Integration medizinischer Geräte und Systeme in IT-Netzwerke und aufgrund der europäischen Harmonisierung internationaler Normen zum Risikomanagement (ISO 14971) und zur Systemintegration (IEC 80001-1) stehen Betreiber von Krankenhäusern, medizinischen Versorgungszentren und Gemeinschaftspraxen vor großen Veränderungen. Die Philosophie der Systemverantwortung hat sich grundlegend geändert. War in der Vergangenheit primär der Hersteller für den störungsfreien Betrieb und Interoperabilität der Geräte untereinander verantwortlich, so wird in Zukunft der Betreiber des Systems in die Pflicht und die daraus abzuleitende Haftung genommen. Um im klinischen Alltag Medizinprodukte, die nicht für den interoperablen IT-Netzbetrieb zugelassen sind, in ein übergreifendes IT-Netzwerk zu integrieren, werden oft improvisierte Anpassungen von Betreibern in Eigenverantwortlichkeit realisiert. Derartige Anwendungen außerhalb des bestimmungsgemäßen Gebrauchs verlieren jedoch die vom Hersteller erklärte Richtlinienkonformität. Die beteiligten Produkte können somit ihre CE-Zulassung verlieren, womit der Betreiber die Alleinverantwortung für die auftretenden Risiken übernimmt. Mit der Veröffentlichung der IEC 80001-1 wird ein allgemeingültiger Lösungsansatz auf Basis eines übergreifenden Risikomanagements vorgestellt. Diesen Lösungsansatz wählten die Projektbeteiligten nach eigener Darstellung, um die Bluetooth-Anbindung der Klinikbetten zu realisieren.



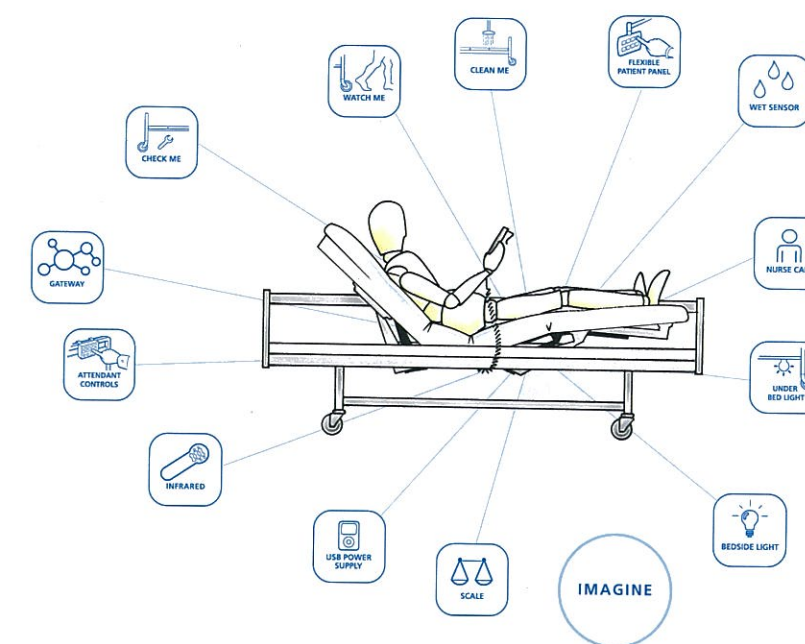
Mit dem über Bluetooth vernetzten Bett werden neue Möglichkeiten erschlossen: Das Bett kann Informationen ans Netzwerk weitergeben.

Bilder: Linak

erkennt automatisch das Bett. Eine kurze Bestätigung reicht aus und das Bett lässt sich vom Patienten bequem am Terminal verstellen. Was jedoch so einfach und bequem in der täglichen Nutzung ist, bedurfte einer langen und intensiven Umsetzungsphase, in der zahlreiche Unternehmen eng zusammenarbeiteten. Hersteller der Klinikbetten ist die Firma Stiegmeyer; die Antriebstechnik und Steuerung der Betten stammen von Linak. Die Firma XevIT zeichnete für die Hardware wie Terminal und Netzwerk verantwortlich, das Unternehmen mgate programmierte die Software für die Multimedia-terminals. Das gesamte Projekt wurde vom Betreiber des Krankenhauses Maria-Hilf, der Alexianer Krefeld GmbH, und den beteiligten Partnern unter Berücksichtigung der Norm IEC 80001-1 abgestimmt. Mit der Integration des Medizinprodukts ,Bett' ins bestehende Netzwerk einer Klinik muss ein Prozess beschrieben und über eine Risikoanalyse geprüft werden. In Krefeld wurde das Projekt unter diesen Vorgaben umgesetzt. Mit der Übergabe der Dokumente an den Geschäftsführer der Klinik,

Michael Wilke, wurde dann die erste Phase des Projektes abgeschlossen. Beratende Unternehmen waren OpenConsulting und die Prosystem AG. Mit der Anbindung des Klinikbetts von Stiegmeyer ans Multimedia-terminal und damit an ein Netzwerk ergeben sich zahlreiche Möglichkeiten, die Prozesse im Krankenhausalltag effizient und kostengünstig zu gestalten. Schon jetzt testet Linak Erweiterungen europaweit in zahlreichen Pilotprojekten. Auch in Krefeld möchte man den nächsten Schritt in Richtung vernetztes Klinikbett gehen. Dabei bieten sich zahlreiche Chancen, den Arbeitsablauf in der Krankenpflege noch weiter zu verbessern und den Komfort für den Patienten zu erhöhen.

Beispielsweise lassen sich Sensoren an das mit OpenBus-Technologie ausgestattete Bett anschließen. Ein typischer Anwendungsbereich ist die Unterstützung bei der Sturzprophylaxe. Das Pflegepersonal kann mit einem einfachen Knopfdruck ein System aktivieren, das die Sicherheit des Patienten erhöht und gleichzeitig im hektischen Pflegealltag Zeit spart. Ein Sensor erkennt, ob der Patient versucht, das Bett zu verlassen. In diesem Fall kann über eine gezielte Lichtsteuerung die Sturzgefahr vermindert werden.



Nähert sich das Bett dem Terminal, wird es erkannt und muss vom Personal nur noch bestätigt werden. Anschließend funktioniert die Betteinstellung über die Terminalsteuerung.

Weiterhin besteht die Option, das Pflegepersonal über das Netzwerk zu informieren, wenn der Patient das Bett verlassen hat. Darüber hinaus kann das Bewegungsverhalten des Patienten erfasst und mit der Weiterleitung dieser Information ans Pflegepersonal ein wesentlichen Beitrag zur Dekubitusprophylaxe geleistet werden. Die Vernetzung des Klinik- oder Pflegebetts bietet noch weitere Möglichkeiten: Ein eingebautes Wiegesystem erspart sowohl dem Pflegepersonal als auch dem Patienten ein mühsames Verlassen des Betts. Es funktioniert per Tastendruck direkt am Bett, die Daten werden übers Netzwerk weitergegeben.

### Die Technik profitiert ebenfalls von der Vernetzung

Nicht nur medizinische Prozesse lassen sich mithilfe eines vernetzten Klinikbetts optimieren. Auch Service und Wartung des Betts werden effizienter und langfristig auch kostengünstiger. Das Bett gibt selbstständig übers Netz zum Beispiel bestimmte Statusmeldungen über seinen technischen oder hygienischen Zustand weiter. Systemrelevante Informationen können so direkt in ein Betten-

managementsystem einfließen. Beispielsweise muss ein Bett nach einer bestimmten Anzahl von Reinigungen in eine Wartung. Den Hinweis dafür kann das Bett mithilfe des OpenBus-Systems von Linak dem Servicepersonal melden. Die Vernetzung von Klinikbetten bietet viele Möglichkeiten, die Prozesse im Klinik- oder Pflegealltag zu verbessern. Das Unternehmen Linak schafft mit dem OpenBus-System die Grundlage für das vernetzte Kranken- und Pflegebett der Zukunft. ■

### Kontakt

Linak GmbH  
Peter Rings  
An der Berufsschule 7  
63667 Nidda  
Tel.: 0 60 43 / 96 55-63  
peter.rings@linak.de  
www.linak-openbus.com  
www.linak.de

Alexianer Krefeld GmbH  
Krankenhaus Maria Hilf  
Frank Jezierski  
Dießemer Bruch 81  
47805 Krefeld  
Tel.: 0 21 51 / 3 34-0  
info@alexianer-krefeld.de  
www.alexianer-krefeld.de



Im Krankenhaus Maria-Hilf in Krefeld sind 76 Betten mit der integrierten Vernetzung ausgestattet.