

SMARTE BETTEN

FÜR DAS KRANKENHAUS DER ZUKUNFT

Wie man sich bettet, so liegt man, sagt der Volksmund. Nirgendwo wird vermutlich so viel gelegen, wie in Krankenhäusern – entsprechend zeitaufwändig ist die Organisation von Arbeitsaufträgen zur Instandhaltung der viel genutzten Betten. Wir wollen es schließlich bequem und vor allem auch hygienisch haben – gerade wenn wir krank sind. Um das Krankenhauspersonal dabei zu unterstützen, hat das Fraunhofer IML zusammen mit dem Bettenhersteller Stiegelmeyer das »Smart-Bed« entwickelt.



WWW



PDF



VIDEO



KONTAKT

Alle Krankenhäuser Deutschlands verfügen zusammen über rund eine halbe Million Betten, in denen jährlich ungefähr 20 Millionen Menschen liegen. Eine regelmäßige Aufbereitung oder Reparatur der Betten ist dabei unerlässlich. Dies kostet viel Zeit, die die Mitarbeiter für die Patienten nutzen könnten.

Wissenschaftler des Fraunhofer IML haben deshalb ein Smart Device entwickelt, das das Krankenhauspersonal bei seiner Arbeit unterstützen kann. »Das Smart Label ist etwa so groß wie ein Smartphone und wird am unteren Bettende befestigt«, erklärt Marcus Hintze, wissenschaftlicher Mitarbeiter der Abteilung Health Care Logistics. »Es zeigt relevante Informationen wie die ID sowie den Status des Bettes an und ermöglicht außerdem, Arbeitsaufträge schnell und einfach zu kommunizieren.« Wenn die Aufbereitung, Reparatur oder Wartung eines Bettes notwendig ist, kann dies mit wenigen Klicks am Smart Label den dafür zuständigen Fachkräften, wie Reinigungskräften oder Medizintechnikern, mitgeteilt werden. Dank einer vom Fraunhofer IML entwickelten Dispositionssoftware treffen die Aufträge unmittelbar per App bei den zuständigen Mitarbeitern ein. Telefonische oder per E-Mail verfasste Arbeitsaufträge gehören dann der Vergangenheit an. Das erspart den Pflegekräften in Krankenhäusern viel Arbeit.

Intuitive Anwendung

Der Standort der Krankenhausbetten, die mit einem Smart Label ausgestattet sind, kann durch eine Ortungsfunktion leicht hergeleitet werden. Marcus Hintze weist auf die damit einhergehende Entlastung von Medizintechnikern hin: »Wenn beispielsweise ein Medizintechniker weiß, dass das Bett 398 gewartet werden muss, weiß er aber noch lange nicht, wo es sich befindet. So wird unnötig viel Zeit für das Suchen des Bettes aufgewendet.«

Die Indoor-Lokalisierung wird mit Hilfe der Beacon-Technologie realisiert. Dabei handelt es sich um ein System kleiner Sender, die über das Krankenhaus verteilt Signale per Bluetooth Low Energy (BLE) senden, die von den Smart Labels empfangen werden. Durch die Auswertung der unterschiedlichen Signalstärke ermittelt das System, wo sich das Krankenbett gerade befindet.

Beim Smart Bed handelt es sich um ein Transferprojekt aus dem Innovationslabor des Fraunhofer IML, das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung gefördert wurde. Von Pflegekräften gibt es bereits positive Rückmeldungen, wie Hintze berichtet: »Meiner Erfahrung nach wurde das Smart Bed positiv angenommen. Die Bedienoberfläche ist intuitiv und benötigt kein großes Vorwissen, um effektiv genutzt werden zu können. Wir wollten ein schlankes Gerät haben, das in der Praxis tatsächlich Kernprozesse optimieren kann und Pflegekräften ermöglicht, sich um Patienten zu kümmern statt um die Organisation der Bettenaufbereitung.« Bei der Entwicklung half den Wissenschaftlern auch die Erfahrung ihres Projektpartners Stiegelmeyer. Das Unternehmen aus Herford gehört in der Herstellung von Krankenhaus- und Pflegebetten seit Jahrzehnten zu den Marktführern in Deutschland.

Kompatibel und energiesparend

Die Praxisorientierung des Projektes beschränkt sich aber nicht nur auf die Bedienerfreundlichkeit des Smart Labels: Damit das Smart Bed zur Regel werden kann, muss es mit unterschiedlichen Bettentypen kompatibel sein. Denn in Krankenhäusern gibt es häufig mehrere Bettentypen aus unterschiedlichen Jahrgängen, die parallel verwendet werden. Daher soll es Aufstecker geben, mit deren Hilfe Smart Labels an allen Betten befestigt werden können. Die Stromversorgung muss ebenfalls möglichst simpel gehalten werden. Hierzu eignet sich am besten ein Batteriebetrieb, der eine umständliche Verkabelung erspart. Für das Display wird ein E-Ink-Display verwendet. Es handelt sich dabei um eine passive Anzeige, die deutlich energiesparender ist.

Devices zeigen Optimierungspotenzial

Auch Sicherheitsaspekte wurden bedacht: Das Display des Smart Labels muss vor der Bedienung zunächst mit einem Magneten entsperrt werden. Das stellt sicher, dass nur Mitarbeiter des Krankenhauses Aufträge versenden können. Dem Datenschutz wird ebenfalls Rechnung getragen, denn Informationen über Patienten liefert das Smart Label nicht. Stattdessen könnten Smart Labels künftig auch für Bettenhersteller selbst interessant werden, und zwar durch das Generieren von Massendaten. Die Erfassung von Daten, wie die exakten Nutzungsdaten der Betten, die Anzahl der Aufbereitungszyklen oder die gefahrenen Kilometer, können dem Hersteller helfen, die Produkte gezielter nach den Wünschen und Anforderungen des Kunden zu bauen.

Ansprechpartner

Marcus Hintze M. Sc. | 0231 9743-504
marcus.hintze@iml.fraunhofer.de