



## Indoor Tracking der Patienten im Krankenhaus



### **AUF EINEN BLICK**

- automatische Positionsübermittlung an einen Krankenpfleger in unmittelbarer Nähe
- automatischer Alarm beim nicht erlaubten Aufstehen aus dem Bett



## PROBLEMSTELLUNG

In einem Krankenhaus spielt das Thema Sicherheit für die Patienten eine große Rolle. Aufgrund des Gesundheitszustandes der Patienten kann es bei vielen alltäglichen Situationen zu Unfällen kommen, die das Leben des Patienten gefährden. Bisher können sich Patienten nur über Notrufschalter oder Hilferufe bemerkbar machen. Beide Möglichkeiten können im Ernstfall für den Patienten schwer oder nicht erreichbar sein, sodass eine schnelle Entdeckung der Notfallsituation eher zufällig geschieht.

Ein weiteres Problem stellen bettlägerige Patienten dar, die vorzeitig und unerlaubt aus ihrem Bett aufstehen und dabei Ihre Gesundheit gefährden. Es besteht das Risiko von Herzversagen, Blutdruckabfall (Hypotonie) oder einem Kreislaufkollaps. Auch in diesem Fall müssen Krankenschwestern/-pfleger schnell und zuverlässig informiert werden.

## LÖSUNG

Zum Schutz der Patienten werden Infrarot Sensoren (IR) an der Decke eines jeden Zimmers installiert. Diese scannen die Umgebung und im Fall eines Sturzes wird ein Alarm ausgelöst, sodass der nächstgelegene Krankenpfleger dem Patienten zur Hilfe kommen kann. Die Erkennung eines Sturzes erfolgt aufgrund des Wärmebildes der zu überwachenden Person und dessen Geodaten. Die Kombination mit Beacon-Armbändern, die mit Beschleunigungssensoren ausgestattet sind, funktioniert ebenfalls und erhöht die Erkennungssicherheit.

Im Falle bettlägeriger Patienten kann das System ebenfalls anhand des Wärmebildes erkennen, ob sich der Patient aufrichtet. In diesem Fall wird eine sofortige Meldung ausgelöst.

## TECHNISCHE UMSETZUNG

Bei der vorgestellten Lösung wird das Wärmebild von Infrarot (IR) Thermopile Sensoren aufgenommen. Diese messen die Oberflächentemperaturen von Objekten und erstellen eine rasterförmige Umgebungsskizze. Will der Patient aufstehen und befindet sich bereits in einer senkrechten Position auf dem Bettgestell, so reagiert der IR Sensor auf die Veränderung der rasterförmigen Umgebungsskizze und sendet ein Signal an den nächstgelegenen infsoft Locator Node, der wiederum das Signal an die Automation Engine weitergibt.

Ähnliches gilt für die Erkennung eines Sturzes. Der Raum wird mit mehreren IR Sensoren ausgeleuchtet, deren Bereiche mit unterschiedlichen Logiken und abgeleiteten Aktionen verknüpft sind. Die Datenpakete werden vom

Sensor via Bluetooth Low Energy an die infsoft Locator Nodes gesendet. Die Zustandsinformationen werden in der Automation Engine mit Bedingungen versehen und an die Meldesysteme weitergeleitet, die anschließend das Personal informieren. Vorhandene Meldesysteme können weitergenutzt werden und werden somit auf den neuesten technischen Stand gebracht.

#### **Imprint**

© **infsoft GmbH 2018**. This content is protected by copyright. All rights to content and design are with infsoft GmbH. You may not copy, republish, modify or transfer this work without prior written and agreed consent of infsoft. Our content is regularly edited and carefully checked. However, we do not accept any liability with respect to the correctness, completeness and current status of the information offered here. All mandatory legal details can be found under: [www.infsoft.com/company/contact](http://www.infsoft.com/company/contact)



**infsoft GmbH**  
Ingolstädter Str. 13  
85098 Großmehring  
Germany

**Contact**  
Phone +49 8407 939 680 0  
Fax +49 8407 939 680 12  
[contact@infsoft.com](mailto:contact@infsoft.com)  
[www.infsoft.com](http://www.infsoft.com)