

Anforderungen an ein IT System zur Unterstützung des Nachtdienstes im Betreuten Wohnen und in Demenz-Wohngemeinschaften

Paul Panek, Peter Mayer, Zentrum für Angewandte Assistierende Technologien, IGW, TU Wien

Herwig Loidl, CareCenter Software GmbH, Wien

Katharina Werner, raltec - Forschungsgruppe für assistive Technologien, Wien

Kontakt: panek@fortec.tuwien.ac.at

Hintergrund und Zielsetzung

In vielen Zentren mit Seniorenwohnungen wird auf ausdrücklichen Wunsch der älteren Mieter und Mieterinnen während der Nachtstunden mehrmals vom Nachtdienst nachgesehen, ob in der jeweiligen Wohnung alles in Ordnung ist. Der / die Diensthabende öffnet dazu kurz die Wohnungstüre und horcht, ob etwas Außergewöhnliches zu hören ist, bzw. sieht nach, ob die Person im Bett ist. Den älteren Menschen ist es wichtig zu wissen, dass im Fall des Falles (z.B. Sturz beim Gang aufs WC) jemand regelmäßig vorbeischaud und sie daher zeitnah findet. Bei Menschen mit Demenz ergibt sich erfahrungsgemäß vermehrte Nachtaktivität und daher eine Verstärkung der Nachschauproblematik.

Das Forschungsprojekt signAAL hat die Entwicklung und Erprobung eines modularen technischen Assistenzsystems zum Ziel, das in der Lage ist, die objektive und die subjektiv empfundene Sicherheit älterer Personen während der Nachtzeit zu erhöhen und die Arbeit der Betreuungspersonen (z.B. Nachtpersonal im institutionellen Bereich, Familienangehörige im privaten Bereich) zu erleichtern. Während es viele Forschungsarbeiten zum allgemeinen Einsatz gibt (vgl. Flöck et al, 2011; Kleinberger et al. 2011; Mayer et al, 2012) sind kaum Arbeiten bezüglich Unterstützung in der Nacht bekannt. Die Gewährleistung der Sicherheit während der Nachtstunden, wenn am Körper getragene Sensoren nicht verwendet und kaum „normale“ Aktivitäten erwartet werden, bedingt besondere Anforderungen.

Methoden

Für das SignAAL System wurden einige konkrete Anwendungsszenarien entworfen und in einem iterativen Prozess in engem Dialog mit den Anwendungspartnern, der Diakonie in Erdberg und dem Seniorenzentrum Schwechat verfeinert. In mehreren Workshops wurden dazu von den Anwendungspartnern die typischen Abläufe beschrieben.

Die Szenarien beschreiben in nicht-technischer Sprache diejenigen Situationen, die im Alltag des Nachtdienstes typischerweise vorkommen, in denen das neue System konkreten Nutzen bringen soll. Der angestrebte Hauptnutzen des neuen Systems wird dabei (a) in der Erleichterung der Arbeit des Nachtdienst Personals und (b) in der Erhöhung der objektiven wie auch subjektiv empfundenen Sicherheit älterer Menschen gesehen. Das Design und die technische Spezifikation des signAAL-Systems wurden aus diesen Anwendungsszenarien abgeleitet.

Ergebnisse

Das zu entwickelnde Grundsystem besteht aus einigen wenigen Sensoren im Zimmer bzw. Appartement der älteren Menschen (kleine unauffällige Kästchen, die (z.B.) die Anwesenheit im Bett, Bewegungen im Raum und das Öffnen einer Türe feststellen können. Die Auswertung dieser Sensoren kann Nachrichten an den Nachtdienst schicken und so im Bedarfsfall rasche und zielgerichtete Hilfe und Unterstützung holen. Im Grundsystem ist derzeit keine aktive Benutzerschnittstelle (im Appartement) wie z.B. Touchscreen vorgesehen. Basierend auf den gemeinsam mit den Anwendungspartnern entwickelten Szenarien soll das System Situationen erkennen und darauf selektiv reagieren können: (a) Verlassen des Bettes / Abwesenheit vom Bett (b) nächtlicher (aber harmloser) Aufenthalt im Wohnraum (c) überlanger Aufenthalt auf der Toilette (d) Verlassen des Zimmers / der Wohneinheit.

Folgende detaillierte Anforderungen an das System wurden abgeleitet:

- Die Schwellen zur Auslösung von Alarmen und Warnungen sind sehr unterschiedlich und sollen einfach von Nicht-Technikern einstellbar / anpassbar sein.
- Die Laufzeit der Sensoren (Batterie) soll möglichst den Testzeitraum (6 Monate) abdecken. Eine Abfragemöglichkeit des Batterieladezustandes ist wünschenswert.
- Auf den Sensoren sollten möglichst keine Lampen leuchten oder blinken.
- Die gesammelten Sensordaten sollen möglichst gut annotiert werden.
- Schaffung einer einfach anwendbaren Methode, um das richtige Funktionieren des Systems kontrollieren zu können (Initialisierung).
- Während der Tageszeit, welche pro Bewohner individuell wählbar sein soll, sollen keine Alarme geschickt werden (System deaktiviert).
- Das System sollte jederzeit angepasst oder ausgeschaltet werden können.

Alarmierungen und Warnungen werden an die mobilen Geräte der Nachtdienste übermittelt. Eine Rücksetzung des Alarmes erfolgt durch den Nachtdienst, wobei auch zusätzliche Informationen zwecks (Pflege-)Dokumentation eingegeben werden können. Eine automatische Dokumentation über Alarme und deren Rücksetzung kann in der Bewohnerdokumentation nachvollzogen werden.

Diskussion und Ausblick

Unter Verwendung eines bestehenden AAL Systems (Panek et al, 2015) wird derzeit (März 2015) aufbauend auf den mit Anwendungspartnern erarbeiteten Szenarien und der darauf aufbauenden Spezifikation ein Prototyp entwickelt und integriert, der auch die Einbindung in die Pflegedokumentation implementiert. Im Projekt werden rechtliche, sowie ethische Fragen berücksichtigt (Zagler et al, 2008; Rauhala et al, 2015).

Zur Messung der Erfolgsindikatoren (erhöhte Sicherheit, Erleichterung der Nachtdienstarbeit etc.) wird eine umfangreiche 6-monatige Erprobung im Alltagseinsatz bei zwei Testpartnern von Juni bis November 2015 durchgeführt. Es wird zu beweisen sein, dass das System die erwartete Erleichterung dem Personal bringt und auch die notwendige Sicherheit für die Bewohner und Bewohnerinnen.

Interessant wird auch sein, wie die technisch kritisch eingestellten MitarbeiterInnen auf das System reagieren werden und auch das Vertrauen zur Technik aufgebaut werden kann.

Danksagungen

Das Konsortium dankt dem Seniorenzentrum der Stadt Schwechat und den Demenz-Hausgemeinschaften der Diakonie Erdberg. SignAAL wird vom BMVIT / FFG im Programm benefit (ProjNr. 846.226) teilgefördert. Projektpartner: TU Wien, LOIDL Consulting & IT Services GmbH, LieberLieber Software GmbH, CareCenter Software GmbH, Institut für Rechts- und Kriminalsoziologie und die Forschungsgruppe raltec.

Web: <http://www.aat.tuwien.ac.at/signaal>

Literaturangaben

Flöck, M., Litz, L. (2011). Aktivitätsüberwachung in Bestandswohnungen mit einfach nachrüstbarer Basisausstattung. In: 3. Deutscher AAL Kongress, Berlin.

Kleinberger, T., Jedlitschka, A., Storf, H., Steinbach-Nordmann, S., Putz, W., Gross, A. (2011). Notfallerkennung und -prävention: Ergebnisse und Verwertung. In: 4. Deutscher AAL-Kongress, Berlin.

Mayer, P., Panek, P. (2012). Assessing daily activity of older persons in a real life AAL system. In: Proc of IASTED Telehealth 2012, Innsbruck, Austria, pp. 772-775.

Panek, P., Dangl, H., Krainer, D., Leipold, S., Mayer, P., Oberzaucher, J., Rauhala, M, Thaler, D., Wagner, C., Werner, F., Werner, K., Zagler, W.L. (2015). Integration komplementärer AAL Systeme zu einem modularen und flexiblen Produkt zur Sturzerkennung und Alltagsunterstützung. In: 8. Deutscher AAL Kongress, in Druck.

Rauhala, M., Panek, P., Werner, K., Fuchs, W. (2015). Ethical and Legal Aspects of an AAL System Supporting Night Care in Residential Care. In: 8. Deutscher AAL Kongress, in Druck.

Zagler, W.L., Panek, P., Rauhala, M. (2008). Ambient Assisted Living Systems - The Conflicts between Technology, Acceptance, Ethics and Privacy. In: Karshmer, A. I., et al. (eds.) Assisted Living Systems - Models, Architectures and Engineering Approaches. Dagstuhl, Germany. 2008