

Integration von AAL-Technik zur Notfallerkennung in die häusliche Umgebung

Ansprechpartner



Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik
und Automatisierung IPA
Sascha Getto
Nobelstr. 12
70569 Stuttgart

Tel: +49 711 970 3753
Fax: +49 711 970 1004
Email: sascha.getto@ipa.fraunhofer.de
Webseite: www.ipa.fraunhofer.de



FZI Forschungszentrum
Informatik

Dr. Bruno Rosales

Tel: +49 721 9654 160
Fax: +49 721 9654 161
Email: rosales@fzi.de
Webseite: www.fzi.de/ess



Institut für Textil- und
Verfahrenstechnik ITV

Hansjürgen Horter

Tel: +49 711 9340 279
Fax: +49 711 9340 579
Email: horter@itv-denkendorf.de
Webseite: www.itv-denkendorf.de



BruderhausDiakonie
Stiftung Gustav Werner und Haus am Berg
Haus am Berg

Dr. Barbara Steiner

Tel: +49 7121 278 438
Fax: +49 7121 278 203
Email: barbara.steiner@bruderhausdiakonie.de
Webseite: www.bruederhausdiakonie.de



GEFÖRDERT VOM

Ministerium für
Arbeit und Sozialordnung,
Familie, Frauen und Senioren
Baden-Württemberg

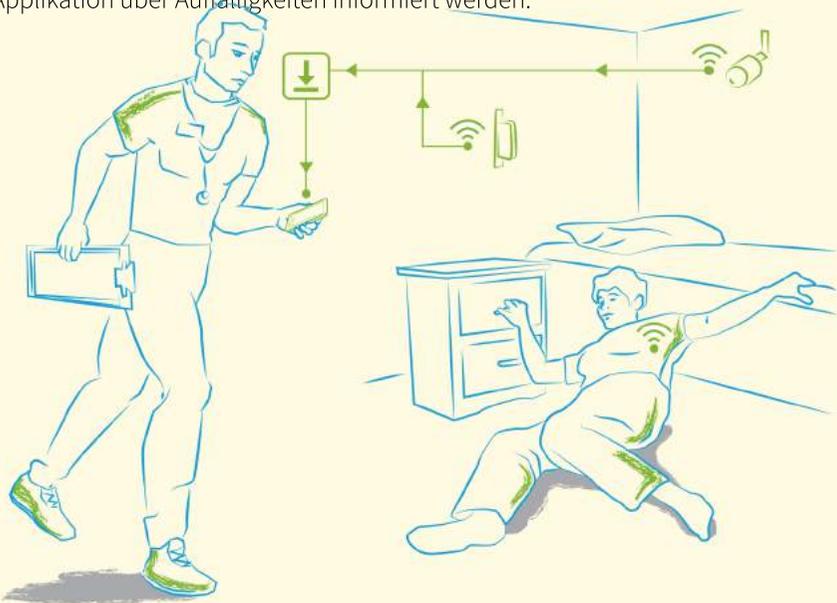


www.projekt-notfallerkennung.de

Intelligente Notfallerkennung

Ältere Menschen wollen so lange wie möglich selbstständig in ihrer vertrauten Umgebung wohnen, gleichzeitig steigt jedoch das Risiko, im Alltag in Gefahrensituationen zu geraten. Zum Beispiel, wenn es einer verunglückten Person nach einem Sturz nicht mehr gelingt, selbstständig aufzustehen oder auf sich aufmerksam zu machen. Eine große Chance für mehr Sicherheit in der Wohnumgebung bieten Technologien des Ambient Assisted Living, kurz AAL. Darunter versteht man unauffällig in die Wohnung eingebaute sensorbasierte Systeme, die Not-situationen und Unfälle in der häuslichen Umgebung automatisch erkennen und entsprechende Hilfsmaßnahmen einleiten.

Im Projekt "Intelligente Notfallerkennung" wurden 3 unterschiedliche Notfallsysteme untersucht. Durch die Verknüpfung unterschiedlicher Technologien kann eine erhöhte Sicherheit für ältere Menschen gewährleistet werden. Der Einsatz von technischen Assistenzsystemen wurde gemeinsam mit der Bruderhaus-Diakonie als Sozialdienstleister in Seniorenwohnungen getestet. Die Forscher entwickelten ein neues Hausnotruf-System, bei dem Daten von einer 3D-Kamera (safe@home), Vitaldaten aus einem mit Sensoren versehenen T-Shirt (Intelligente Textilien) und Smart-Home-Sensoren (Hausnotruf 2.0) ausgewertet werden, um so zum Beispiel schnell registrieren zu können, wenn eine Person ungewöhnlich lang regungslos bleibt. Das System ist mit einem Alarmserver verbunden, sodass Betreuer vor Ort in kritischen Situationen über eine mobile Applikation über Auffälligkeiten informiert werden.



Hausnotruf 2.0

Hausnotruf 2.0 basiert auf unauffällige Smart Home Sensoren, wie Bewegungsmelder und Türkontakte. Kritische Situationen und Ereignisse werden dabei auf Basis von Regeln ermittelt. Die Regelparameter können durch den Nutzer angepasst werden. So können beispielsweise Tagesabläufe wie die Zeit zum Aufstehen und Schlafen oder eine Inaktivitätsdauer individuell je nach Bewohner angepasst werden. Im Rahmen von Experten-Workshops wurde das am FZI entwickelte Monitoring-System besonders für den Einsatz bei Personen mit leichter und mittelschwerer Demenz für sehr gut befunden, weil es durch den Einsatz ambienter, also dezent in die Wohnumgebung integrierte Sensorik nicht störend oder beeinträchtigend ist. Zusätzlicher Vorteil des neuen Hausnotruf-Systems ist, dass nicht aktiv durch einen Knopfdruck Hilfe geholt werden muss, sondern auch ohne aktive Alarmierung ein Notruf ausgelöst wird.



Feedback

In drei Betreuten Wohnen wurde das Hausnotruf 2.0 in der Praxis eingesetzt. Die Systeme wurden sofort als produktiver Ersatz für ein bestehendes, veraltetes System wahrgenommen, da das vorhandene Wohlaufsystem im Betreuten Wohnen oft Fehleralarme auslöste. Tagestasten wurden nicht gedrückt oder Bewohner waren abwesend ohne sich beim Sozialdienst abzumelden. Da das System automatisch kritische Situationen erkennt, führte dies zusätzlich zu einer Arbeitsentlastung beim Betreuungspersonal.

Ansprechpartner



FZI Forschungszentrum Informatik
Dr. Bruno Rosales

Tel: +49 721 9654 160
Fax: +49 721 9654 161
Email: rosales@fzi.de
Webseite: www.fzi.de/ess

Intelligente Textilien

Mit Hilfe von sogenannten intelligenten Textilien kann eine direkte Notfallerkennung anhand von Überwachung der Vitaldaten des Bewohners gewährleistet werden. Hierzu wird die sensorische Unterbekleidung an die Bedürfnisse angepasst. Die sensorischen Funktionen erfassen das EKG und Atmung sowie die Aktivität und Gefährdungen durch potentielle Sturzereignisse mit Beschleunigungssensoren. Eine am Körper in der Unterbekleidung getragene Elektronik erfasst, speichert und wertet diese Signale aus, bevor sie an eine Notrufzentrale weitergegeben werden.



Feedback

Die Echtzeiterfassung von Vitaldaten kann kritische gesundheitliche Verschlechterungen, z.B. durch Herzinfarkt, infolge von Gehirnschlägen oder Stürze, schnell erkennen und über die Funkverbindung weitermelden. Insbesondere bei vorangegangenen gesundheitlich kritischen Episoden steigt die Akzeptanz eines solchen Systems.

Ansprechpartner



Institut für Textil- und Verfahrenstechnik ITV
Hansjürgen Horter

Tel: +49 711 9340 279

Fax: +49 711 9340 579

Email: horte@itv-denkendorf.de

Webseite: www.itv-denkendorf.de

safe@home

Das safe@home-System arbeitet mit optischen Hochleistungssensoren, die Position und Lage einer Person sowie ihre Bewegungen innerhalb eines Raums ermitteln. Mit diesen Werten erkennt die Technologie binnen Sekunden Stürze und identifiziert Reglosigkeit. Die Privatsphäre wird gewahrt, da die Daten direkt im Sensor ausgewertet und somit weder gespeichert noch übertragen werden müssen.



Feedback

Nach dem Einbau in mehreren Wohnungen im Betreuten Wohnen ist das Feedback positiv. Einer der Bewohner Herr Heinrich meint: „Wenn alles klappen tut mit der Technik, dann ist das nicht nur für mich, sondern für die Zukunft.“ „Wir stehen hinter safe@home“, sagt Barbara Steiner, die das Projekt von Seiten der BruderhausDiakonie begleitet. „Eine zukunftssträchtige Sturzprophylaxe im Alltag“, nennt es der Leiter des Seniorenzentrums „Herzog Christoph“ in Bad Urach, Thomas Stähler.

Ansprechpartner



Sascha Getto

Tel: +49 711 970 3753

Fax: +49 711 970 1004

Email: sascha.getto@ipa.fraunhofer.de

Webseite: www.ipa.fraunhofer.de



Ethische Aspekte

Im Forschungsfeld AAL spielt auch die ethische Auseinandersetzung eine große Rolle. Deshalb wurde im Rahmen des Projekts auch ein ethischer Evaluations-Workshop durchgeführt. Ergebnisse waren unter anderem, dass die Selbstbestimmung der Bewohner und Bewohnerinnen jederzeit gegeben sein muss. Daher ist eine Beratung aller Beteiligten über die technischen Systeme und vor allem eine Aufklärung über den Vorgang unabdingbar. Es wurde ebenfalls deutlich, dass neben dem Datenschutz die Bedienung, Funktion und Verlässlichkeit eine wichtige Rolle spielen. Final kamen die Workshop-Teilnehmer zu dem Ergebnis, dass beim Einsatz von technischen Assistenzsystemen stets der Blick auf das Wesentliche, die Unterstützung der Nutzer, gerichtet sein muss.

Weg in die Praxis

Wie kommen nun die entwickelten Notrufsysteme in die Praxis? Es wurden neue Einsatzorte wie z.B. im neu eröffneten "Sorglos Wohnen" in Dettingen gefunden. Das intelligente T-Shirt soll nun im Rahmen eines Folgeprojektes zur Produktreife gebracht werden. Die Verbesserung der Tragbarkeit und Zuverlässigkeit stehen hierbei im Vordergrund. Das safe@home-System wird durch das Fraunhofer IPA in Stuttgart zur Marktreife weiterentwickelt und soll gemeinsam mit den Partnern Sikom und Vitracom sowie Dienstleistern ab Herbst 2016 in Wohnungen eingebaut werden. Das am FZI Forschungszentrum Informatik entwickelte Hausnotruf 2.0 System wird nun durch die Ausgründung easierLife in den Markt gebracht. Ziel ist es mit einem einfachen System Privatkunden wie auch Betreiber von Betreuten Wohnen anzusprechen.