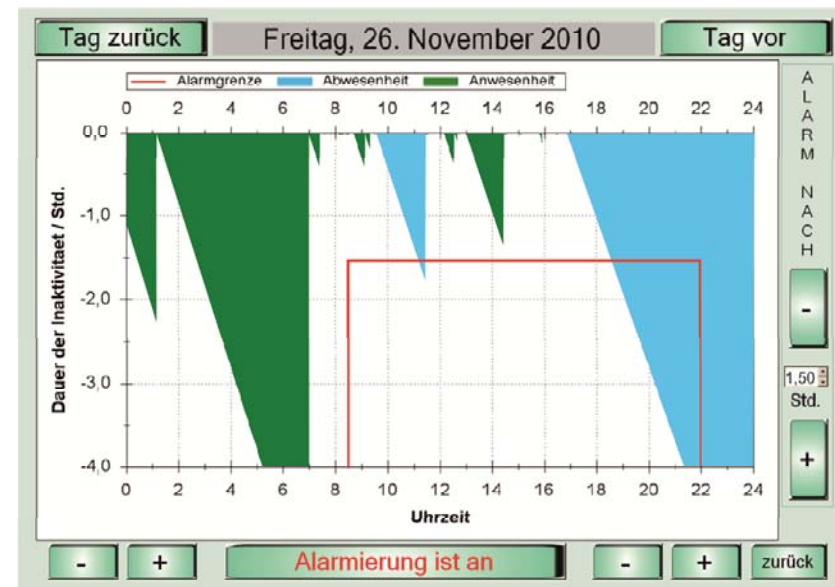
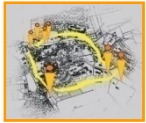


eHealth2011

Akzeptanz ambienter Notfallerkennung

Dipl.-Ing. Lynn Schelisch





AAL-Forschungsprojekte an der TU Kaiserslautern

Ambient Assisted Living – Wohnen mit Zukunft

in Kaiserslautern, Neuwied, Speyer und Mainz (seit 01/06)

- Finanziert durch das Finanz- und Bauministerium Rheinland-Pfalz und vier beteiligte Wohnbaugesellschaften
- Technische Entwicklung:
Lehrstuhl Automatisierungstechnik, TU KL und Firma CIBEK
- Sozialwissenschaftliche Begleitforschung:
Lehrgebiet Stadtsoziologie, TU KL

Technisch-soziales Assistenzsystem im innerstädtischen Quartier (TSA)

in Speyer und Kaiserslautern (seit 09/10)

- Unterstützt vom Bundesministerium für Bildung und Forschung



Rheinland-Pfalz
Ministerium der Finanzen



BAUAG.
Kaiserslautern
wohnen . gestalten . leben

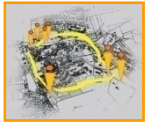


WOHN
BAU
MAINZ



CIBEK

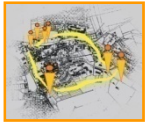




„Ambient Assisted Living – Wohnen mit Zukunft“

- 20 barrierearme Wohnungen (BauAG Kaiserslautern)
- Einzug 2007: 26 Bewohner/innen in 18 Haushalten
- Altersgemischte Mietparteien (ø 68 Jahre)
- Gemeinschaftsraum / Gästewohnung
- Begleiteter Gemeinschaftsbildungsprozess (Mietertreffen)
- Technische Unterstützung
EIB/KNX-Bus, Sensoren,
Touchscreen PC „PAUL“
- Technikentwicklung durch direkte
Einbindung der Nutzer/innen





Technik im Projekt in Kaiserslautern

SICHERHEIT

- Türkamera mit Besucherhistorie
- Anzeige geöffneter Fenster
- Abschalten gefährlicher Verbraucher

KOMFORT

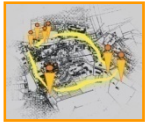
- fernbedienbare Rollläden und Lichtschalter
- Fernöffnen der Haustür
- Transponder zum Öffnen der Haustüre

INFORMATION / KOMMUNIKATION

- Internet
- TV / Radio
- “schwarzes Brett” (Testphase)

GESUNDHEIT

- Hilferuf
- automatischer Notfallalarm durch Inaktivitätserkennung (Testphase)



PAUL

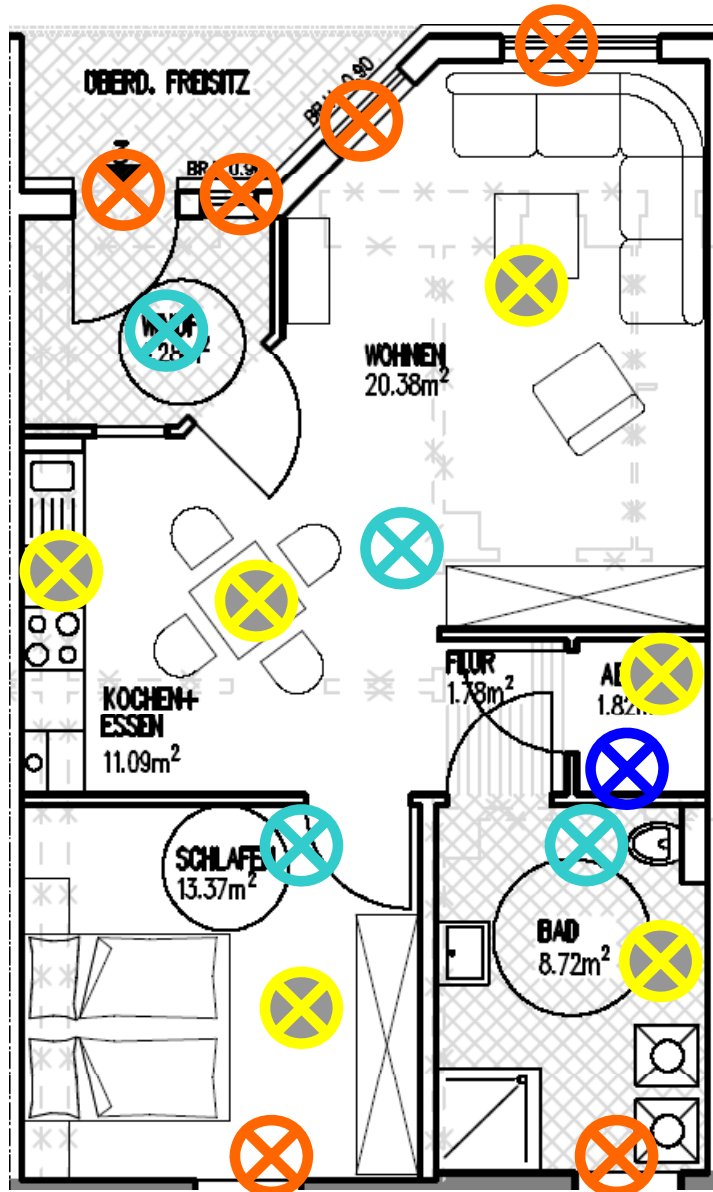
Persönlicher Assistent für
Unterstütztes Leben





Automatischer Notfallalarm durch Inaktivitätserkennung

(Lehrstuhl Automatisierungstechnik, TU Kaiserslautern)

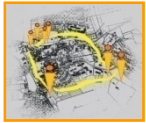


 Tür- bzw. Fenstersensor inkl.
elektrischem, mit PAUL
bedienbaren Rollladen

 Bewegungsmelder

 Mit PAUL schaltbare
Beleuchtung

 Wasserflusssensor



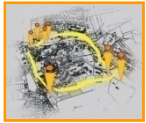
Automatischer Notfallalarm durch Inaktivitätserkennung

- PAUL sammelt, speichert und verarbeitet die Daten der Sensoren der Wohnung (Hausautomatisierungstechnik)
- Unterscheidung, ob sich eine Person in der Wohnung aufhält oder diese leer ist
- Ausgewertete Informationen ermöglichen Alarmgenerierung in Gefahrensituationen durch Messung der Inaktivität
- Bei unerwartet langer Inaktivität:
 - PAUL sendet Alarm in die Wohnung (lautes Signal und Bild)
 - Reaktion: Alarm wird abgebrochen
 - Keine Reaktion: Weiterleitung an das DRK
 - je nach Vereinbarung: Alarmierung eines Nachbars, Verwandten oder Krankenwagen



→ Keine Hilfe in akuten Notlagen, aber Gewissheit nicht stunden- oder tagelang unentdeckt in der Wohnung zu liegen





Testphasen der Inaktivitätserkennung in Kaiserslautern

Testphase 1

offline-Test
(seit 2009)

Testphase 2

Zugang der Mieter/innen
(seit Herbst 2010)

Testphase 3

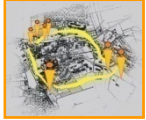
Weiterleitung des Alarms an das DRK
(ab Sommer 2011)

Testphase 2

- Alarm in die Wohnung, aber keine Weiterleitung an das DRK

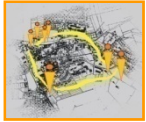
Ziele:

- a) Vertrautheit mit dem System
 - b) Festlegen einer individuellen Schwelle der Alarmgenerierung
- Teilnahme von zunächst fünf, später elf Haushalten
 - Kontinuierliche Befragungen der Mieter/innen zu ihrer Akzeptanz



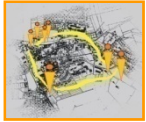
Erfahrungen mit dem Notfallsystem in der Praxis I

- Bedienung des Inaktivitätsprogramms fällt leicht
- Die Hälfte schaut Inaktivitätskurven täglich an
- Zeiten der Abwesenheit und Ruhepausen sind von Interesse
- Nachschauen auch aus Pflichtgefühl, um Besonderheiten mitteilen zu können
- „Schwellen“ werden kaum verändert
- Alarmfunktion wird weniger regelmäßig eingeschaltet
Gründe:
 - Fehlalarme vermeiden
 - Keine Weiterleitung des Alarms an das DRK
 - überflüssig, mangelndes Interesse
 - „Faulheit“



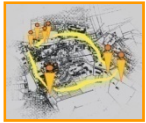
Erfahrungen mit dem Notfallsystem in der Praxis II

- Fehlauslösungen, d.h. fälschliche Ermittlung der Inaktivität in fast allen Wohnungen, durch
 - Ungünstige Positionierung der Sensoren an Wohnungstüren (falsche Erkennung der An- u. Abwesenheit)
 - Durch Mobiliar und andere Gegenstände verdeckte Sensoren
 - Bedienungsfehler
- Fehlauslösungen werden nicht unbedingt als störend empfunden
- Teilweises Inkaufnehmen des Alarms, auch z.B. während des Mittagsschlafes



Bedeutung der Inaktivitätserkennung

- 17 von 18 Befragten befürworten das System (Ältere und Alleinlebende)
- Kaum Befürchtungen aufgrund von Überwachung
- Teilweise wurde das Notfallalarmsystem herbeigesehnt
- Nur zwei Befragte geben an, dass das System für sie derzeit eine Bedeutung hätte. Gegenstände:
 - zu jung bzw. keine Befassung mit der Thematik
 - Besitz eines herkömmlichen Notrufknopfes
 - System sei noch nicht ausgereift
- Kaum Wünsche zur Verbesserung des Systems
- Genannte Vorteile gegenüber herkömmlichen Geräten
 - Notrufweiterleitung an Nachbarn
 - Es muss kein Gerät (Notrufknopf) getragen werden
 - Kein aktives Hilferufen
- Inaktivitätserkennung als Ergänzung zu herkömmlichen Geräten



Fazit

- System läuft stabil
- Fehlauslösungen treten nur vereinzelt und unregelmäßig auf
- Bislang keine echten Notfälle, daher kein Registrieren eines erfolgreichen Auslösen des Alarms oder ein Versagen des Systems (Nichterkennen eines Notfalls)
- Akzeptanzsteigerung durch Behebung der Fehlauslösungen und zügige Weiterleitung des Notrufs zu erwarten



Nächste Schritte

- Einsatz zusätzlicher Sensoren
- Schnittstelle über / Kombination mit Hausnotruf
- Weiterleitung des Alarms an das Deutsche Rote Kreuz
- Automatische Inaktivitätsprofile nach Tagesverlauf
- Alarmauslösung bei ungewöhnlich langem Aufenthalt in einem Raum (z.B. Bad)
- Einsatz in Bestandswohnungen in Speyer und Einbindung von Services aus dem Quartier (Juni 2011)

