

Fachliche Qualifikation von Fachkräften im AAL-Umfeld

VDE VERBAND DER ELEKTROTECHNIK ELEKTRONIK INFORMATIONSTECHNIK

BMBF/VDE
Innovationspartnerschaft AAL

Bundesministerium für Bildung und Forschung

Ambient Assisted Living

Smart Home und AAL

Was heute schon möglich ist

Birgid Eberhardt

Berlin, 23. Januar 2012

► 01.02.2012 / 1

Fachliche Qualifikation von Fachkräften im AAL-Umfeld

VDE VERBAND DER ELEKTROTECHNIK ELEKTRONIK INFORMATIONSTECHNIK

Ambulant, stationär und privat pflegen

Arbeiten bis ins hohe Alter

Überwinden fehlender Infrastrukturen

Komfort Wellness Fitness	Sicherheit (Primär-) Prävention	Unterstützung Im Alltag Im Beruf	Erkrankungen Sekundär- und Tertiärprävention	Rehabilitation	Pflege	Palliativ- Versorgung
--------------------------------	---	--	---	----------------	--------	--------------------------

Wohnen und leben

Mobil sein

Am sozialen und kulturellen Leben teil- und Spaß haben

Leben mit assistierenden Technologien und (neuen) Dienstleistungen

VDE 2011

BMBF/VDE
Innovationspartnerschaft AAL

Bundesministerium für Bildung und Forschung

Ambient Assisted Living

► 01.02.2012 / 2

Assistenz durch Technik im täglichen Leben (auch älterer) Menschen

- | | |
|--------------------------------------|-----------------------------------|
| ■ Haushaltsgeräte | ➤ Erleichterung, Komfort |
| ■ Unterhaltungsgeräte | ➤ Unterhaltung, Information |
| ■ Kommunikationstechnik | ➤ Soziale Kontakte |
| ■ Technik für Medizin und Gesundheit | ➤ Unterstützung in der Gesundheit |
| ■ Informationstechnik | ➤ Informationsbedürfnis |
| ■ Haustechnik | ➤ Sicherheit und Erleichterung |



Beispiel: Technische Assistenzsysteme im Auto

Sicherheit:

- Hinweis auf Fahrer-/Mitfahrer ohne Sicherheitsgurt
- ABS, EPS
- Bremsassistent unterstützt/übernimmt den Bremsvorgang
- Notfallerkennung, Verletzungsverhinderung
 - Airbags gehen auf
 - Alarmierung unter Angabe der GPS-Position und der Anzahl Beteiligter
- Fahrzeuge kommunizieren untereinander
 - Ölspur/Stau – Warnung an Fahrzeugen in der Umgebung



Beispiel: Technische Assistenzsysteme im Auto

Komfort und Sicherheit:

- Einparkhilfe: Hinweise oder automatisches Einparken
- Regensensor steuert Scheibenwischer
- Lichtsensor steuert Licht und Beleuchtung
- Kurvenlicht
- Hinweise auf Ausfall von Beleuchtung, Luftdruck etc.
- Das Licht geht mit dem Öffnen an, mit dem Schließen aus.
- Das Fahrzeug und der Kofferraumdeckel lassen sich aus der Entfernung öffnen.
- Navigationssysteme gibt es inzwischen beim Discounter.



Assistenzsysteme im Alltag: Nachholbedarf

Warum kann eine **Wohnung**
Bewohner nicht genauso
unterstützen und **beschützen**,
genau so **Hilfe** organisieren
wie ein Auto?



Wann wird Wohnen in der Zukunft ankommen?

- Aufschließen der Tür: Nur mit dem Schlüssel?
- Geht dann automatisch das Licht an?
- Abschließen der Tür: Gibt es einen Hinweis auf Geräte, die in Betrieb sind? Werden diese automatisch ausgeschaltet?
- Ist die Wohnung barrierefrei, sind alle Geräte leicht bedienbar?
- Das Verhalten eines Bewohners weicht vom normalen Verhalten ab: Merkt es und kümmert sich jemand?

► 01.02.2012 / 7



Wann wird Wohnen in der Zukunft ankommen?

- Ein Sturz: Organisiert die Wohnung Hilfe?
- Sicherheit bei Strom, Gas, Wasser?
- Es hagelt, die Sonne knallt in Fenster: Schützen Rollläden die Fenster, die Wohnung und den Bewohner?
- Der Hausarzt ist schlecht zu erreichen: können die regelmäßigen Kontrollen der Blutwerte zuhause ausgeführt werden?
- Verwandte wohnen weit entfernt, die Freundinnen sind nicht mehr sehr mobil: ist soziale Teilhabe dennoch möglich?

► 01.02.2012 / 8

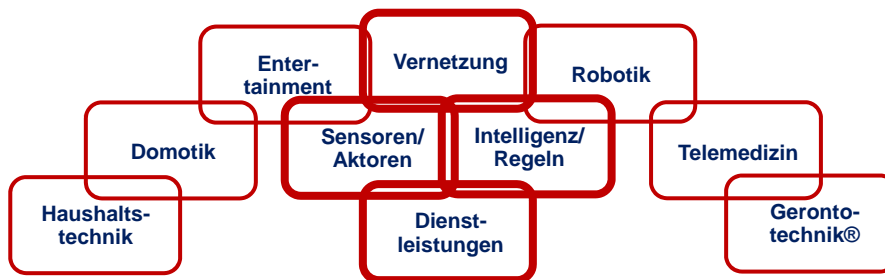


Wann wird Wohnen in der Zukunft ankommen?

- Die Laufzeit von Batterien geht dem Ende zu: Gibt die Wohnung einen Hinweis oder organisiert den Austausch?
- Lebens- oder Haushaltsmittel gehen zur Neige: Gibt die Wohnung einen Hinweis oder organisiert Nachschub?



“Ambient Assisted Living” (AAL): Komponenten



Schutzschirm für alle Altersgruppen,
speziell aber für Ältere, Alleine-Lebende,
Unterstützungsbedürftige




Fachliche Qualifikation von Fachkräften im AAL-Umfeld


VDE VERBAND DER ELEKTROTECHNIK ELEKTRONIK INFORMATIONSTECHNIK

“Ambient Assisted Living” (AAL): Felder


- **Allgemeine Sicherheit (objektive und subjektive)**
 - Kontrolle von elektrischen Geräten
 - Kontrolle von Fenstern, Rollläden, Türen etc.



www.cisa.com



www.scanvest.de



► 01.02.2012 / 11

Fachliche Qualifikation von Fachkräften im AAL-Umfeld

VDE VERBAND DER ELEKTROTECHNIK ELEKTRONIK INFORMATIONSTECHNIK

“Ambient Assisted Living” (AAL): Felder

Schädigungsformen (in % von allen Pflegebedürftigen) Mobilitätseinschränkungen im Allgemeinen sowie kognitive Beeinträchtigungen im Besonderen (im hohen Lebensalter als Demenz) sind auch bei der Pflege im Privathaushalt die typischen Profilerkmale

80

**Entlastung
(z. B. autom.
Rollläden)**

**Bewegungs-
einschränkungen**
(Gelenke, Muskeln, Knochen/
Skelettsystem,
Körperbehinderungen ...)

73

**Telemedizin
(z. B. Vital
Parameter, Notruf)**

**Körperlich-organische
Erkrankungen**
(Herz/Kreislauf, Schlaganfall,
Innere Organe, Diabetes ...)

43


**Automatisierung
(z. B. autom.
Beleuchtung)**

Sinnesorgane

48

**Sicherheit
(z. B. autom. Herd-
abschaltung)**

Kognitive Beeinträchtigungen
(6-CIT Screening)



► 01.02.2012 / 12

Allgemeine Voraussetzungen

■ Barriere

- Nu
- So
- (=
- (G
- (G



<http://www.hna.de/leben/kreis-hersfeld-rotenburg/aktuell/ulrich-regional-mz-601244.html>

ereich

e

h Bereich



Einzelkomponenten: Dusch-WC

■ Beispiel für innovative und etablierte Gerontotechnik©

- Verbreitet in Ländern mit Bidet-Kultur
- Komfort
- Autonomie in schambehafteten Bereich
- Unterstützung bei häuslicher/ institutioneller Pflege



Einzelkomponenten: Pflegebetten

■ Beispiel für innovative und etablierte Gerontotechnik©

- Moderne Pflegebetten
- Autonomie für Bewohner
- Entlastung für Angehörige, für Pflegendende



www.caretec.info



Einzelkomponenten: Sensoren

■ Einfache Sensoren

- Bewegung
- Anwesenheit
- Lage
- Sturz
- Temperatur
- Rauch
- Gas
- Licht
- Feuchtigkeit
- Wasser
- ...

■ Multisensoren

- Vereinigen diverse Einzelfunktionen



HQ PIR Bewegungssensor



Aico multi-sensor Alarm



Einzelkomponenten: Sensormatten

■ Aufsetzen

- Hinweis: Jemand wird das Bett verlassen

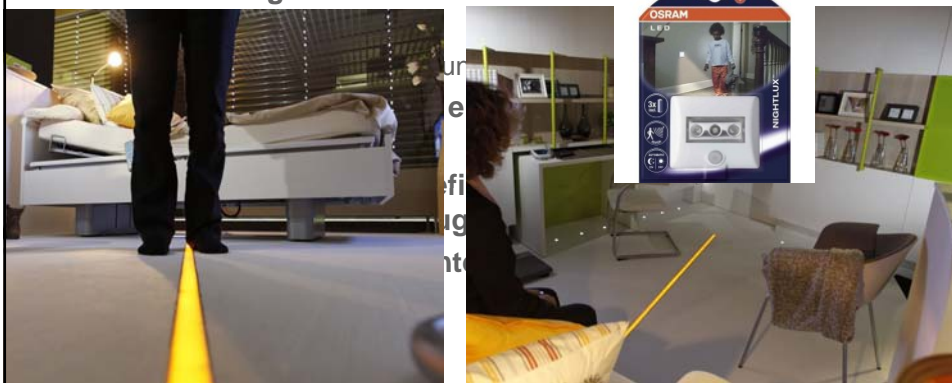


- Bereich wird verlassen
- Gehrichtung wird erkannt
 - Automatische Steuerung von Türen



Unterstütztes Leben: Licht

■ Orientierung während der Nacht



Fachliche Qualifikation von Fachkräften im AAL-Umfeld

VDE VERBAND DER ELEKTROTECHNIK ELEKTRONIK INFORMATIONSTECHNIK

Einzelkomponenten: Intelligente Möbel

- Spiegel
 - M...
 - Hi...
 - Zä...
 - Vo...
 - Ra...
 - ..
- Bewe...
- Bewe...



BMBF/VDE
Innovationspartnerschaft AAL

Bundesministerium für Bildung und Forschung

Ambient Assisted Living VDE

► 01.02.2012 / 19

Fachliche Qualifikation von Fachkräften im AAL-Umfeld

VDE VERBAND DER ELEKTROTECHNIK ELEKTRONIK INFORMATIONSTECHNIK

Einzelkomponenten: Kommunikation, Information

- Fernseher oder Touch-Screen-PC als



VDE
Innovationspartnerschaft AAL

Bundesministerium für Bildung und Forschung

Ambient Assisted Living VDE

► 01.02.2012 / 20

Einzelkomponenten: Personenortung

- Fitness und Sicherheit für hilfe- und/oder sicherheitsbedürftige oder unorientierte Personen
 - Permanent oder auf Anfrage: punktgenaue Ortung
 - Definition von geschützten Zonen, ggfs. Auslösen eines Alarms



GPS-Schuh: <http://www.aetrex.com>



www.idobber.com



Einzelkomponenten: Roboter

- Roboter-Staubsauger, -Rasenmäher



Neue Assistenzsysteme

■ Wohnung als „Dritter Gesundheitsstandort“

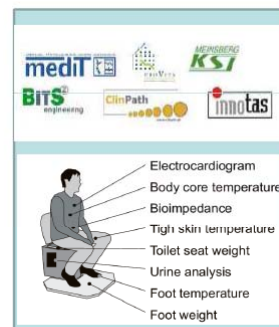
- **Primär-Prävention:** Verhindern von Krankheiten, Stürzen etc., Feedback-Systeme z. B. bei Adipositas, Stress, etc.
- **Sekundär- und Tertiär-Prävention:** Früherkennung und Stabilisierung von Krankheiten, Schmerzbehandlung
 - ▶ Tele-Monitoring, Erfassung von Vitaldaten (Gewicht, EKG, Blutzucker, Blutgerinnungswerte)
- **Technisch unterstützte Rehabilitation zuhause**
- **Technisch unterstützte Palliativversorgung**



► 01.02.2012 / 23

Das stille Örtchen mit Gesundheitscheck

- **Kooperationsprojekt:** RWTH Aachen (Lehrstuhl für Medizinische Informationstechnik), Kurt-Schwabe-Institut für Mess- und Sensortechnik e. V Meinsberg, ClinPath GmbH, Innotas Produktions GmbH, BITSz engineering GmbH
- **Ziele:** Frühzeitige Erkennung von Verschlechterungen und die sorgfältige Dokumentation des Krankheitsverlaufs



► 01.02.2012 / 24

Verhindern, schnell und sicher erkennen, reagieren

NOTFÄLLE

► 01.02.2012 / 25



Notfallvermeidung, -erkennung statt -meldung

- Traditionelle Hausnotrufsysteme: Notruf-Aktivierung
- Intelligente Hausnotrufsysteme: Automatischer Notruf
- Intelligente Wohnumgebungen: Vermeidung Notruf
 - Smart Meter => Energieverbrauch => Aktivitätsmonitoring => Normalität
 - Einzelne Sensoren/Aktoren, Sensormatte
 - Wohnung/Haus als schützende Einheit

► 01.02.2012 / 26



VDE VERBAND DER ELEKTROTECHNIK ELEKTRONIK INFORMATIONSTECHNIK

“AI

Aktivitätsüberwachung
Die Uhr erkennt die Aktivitätsmuster, das heisst sie kann so programmiert werden, dass eine Notfallauslösung resultiert.

Körpertemperaturüberwachung
Die Uhr erkennt über eine Körpertemperaturmessung ob die Uhr getragen wird und ob sich die Körpertemperatur stark verändert.

Notfallknopf
Durch einen einfachen Knopfdruck kann in Notfallsituationen Alarm ausgelöst werden.

Haus-Service Teilnehmer
Nur ein Taster individuell pro Haus-Service Station 3100 i Alarm über da eine Notrufer

Funk-Zugschelle
Der Funk-Zugschell ideal für das Sch wurde speziell zur Festinstallation neben dem Bett entwickelt – so können Ihre Kunden auch in der Nacht ganz einfach Hilfe rufen.

Wasser- oder pneumatischer Melder sein. Auch Trittmatten und Türöffner können angeschlossen werden. Der Funk-Kontaktmelder kann auch zur Überwachung von Demenzpatienten eingesetzt werden.

werden. Sie ist wasserdicht und eignet sich ideal für den Einsatz im Badezimmer und in der Küche.

Gute Tagesaktivität: Die Person bewegt sich viel, aber zwischendurch kommt es auch zu Ruhephasen.

Schwache Tagesaktivität: Die Person bewegt sich wenig und ruht außerdem viel.

01.02.2012 / 27

DE
Innovationspartnerschaft AAL
Ambient Assisted Living ✓
VDE

Fachliche Qualifikation von Fachkräften im AAL-Umfeld

VDE VERBAND DER ELEKTROTECHNIK ELEKTRONIK INFORMATIONSTECHNIK

Erkennen von Normalität

- „Normalität“
 - Schlafrhythmus (ruhig, unruhig, Dauer)
 - Nächtliches Aufstehen (Anzahl)
 - Aufstehen am Morgen (innerhalb Zeitspanne)
 - Nutzung des WCs, Gas, Wasser, Strom
 - Mittagsschlaf
 - Verlassen der Wohnung
 - Kochen
 - Soziale Kontakte
 - Einnahme von Medikamenten

Alles im grünen Bereich!

BMBF/VDE
Innovationspartnerschaft AAL
Bundesministerium für Bildung und Forschung
Ambient Assisted Living ✓
VDE

01.02.2012 / 28

Fachliche Qualifikation von Fachkräften im AAL-Umfeld

VDE VERBAND DER ELEKTROTECHNIK ELEKTRONIK INFORMATIONSTECHNIK

Abweichen von Normalität

Warnung => Kontakt aufnehmen, kommunizieren ...!

Medikamenten eingenommen?

Medikamente richtig dosiert?


Anbahnung einer Infektion?

Depression?

Genug getrunken?

Genug gegessen?

- Abweiche
 - Aktivitäten zu
 - Wohnung, Ko
 - Keine Aktivitäten über längere Zeitra
 - Unruhiger Schlaf
- Zunehmende G
- Zunehmende Nu



BMBF/VDE
Innovationspartnerschaft AAL

Bundesministerium für Bildung und Forschung

Ambient Assisted Living

VDE

► 01.02.2012 / 29


Fachliche Qualifikation von Fachkräften im AAL-Umfeld

VDE VERBAND DER ELEKTROTECHNIK ELEKTRONIK INFORMATIONSTECHNIK

Erkennung von Notfällen

Notfall! Eingreifen erforderlich. Vereinbarte Eskalationsstufen initiieren ...

- **Notfall**
 - Extremes Abweichen von „Normalität“
 - Kein Aufstehen innerhalb Zeitspanne x
 - Keine Nutzung von Ressourcen
 - Keine Aktivitäten über Zeitraum y
 - Erkennen von Stürzen
 - Erkennen kritischer medizinischer Parameter



BMBF/VDE
Innovationspartnerschaft AAL

Bundesministerium für Bildung und Forschung

Ambient Assisted Living

VDE

► 01.02.2012 / 30

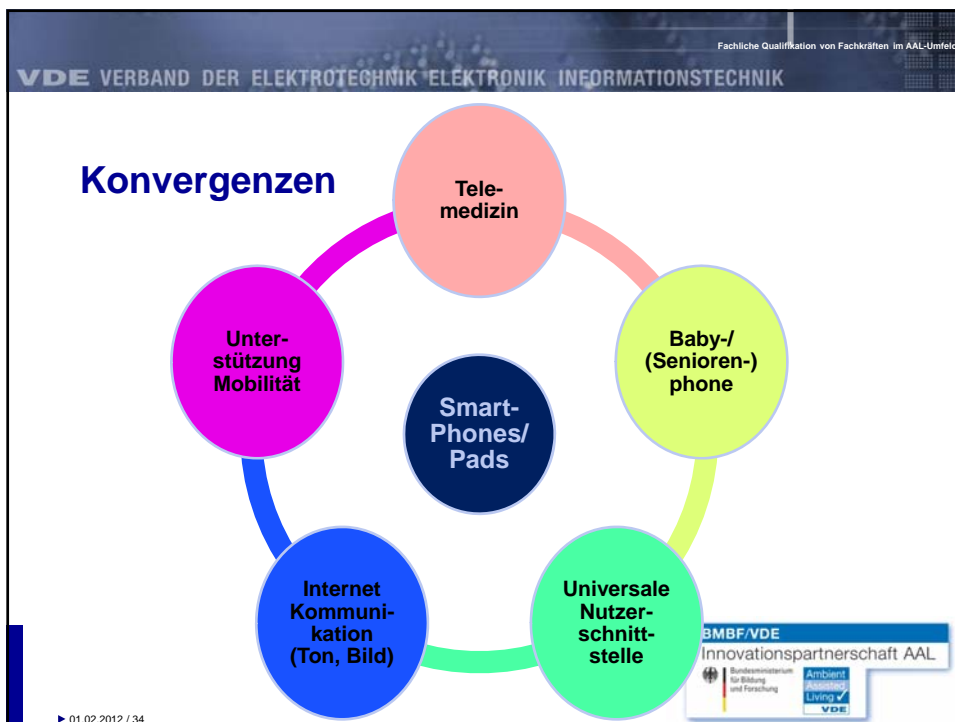
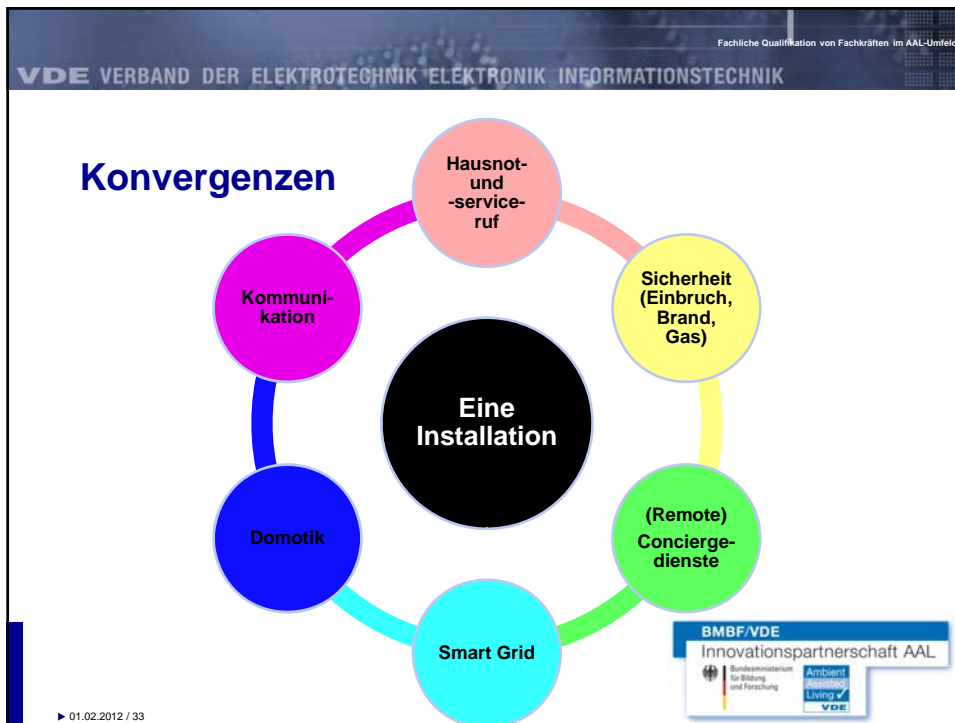
WO STEHEN WIR HEUTE?



Wo stehen wir heute?

- **Produkte und Lösungen**
 - Erste Ergebnisse der Forschungsförderung
 - Produkterweiterungen
 - Neuentwicklungen





Wo stehen wir heute? **TODOs**

■ Ausbildung

- Pflegeberatung
- Wohnraumberatung
- Handwerker
- Architekten

■ Information für Konsumenten

- Themenwelten (Produkte, Lösungen, Handwerk)
- Vertriebswege



VDE Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e.V.



BMBF/VDE Innovationspartnerschaft AAL



Unsere Mission ist es, die Forschung, Entwicklung, Markt- und Produktentwicklung dadurch zu fördern, dass wir **alle Beteiligten und Interessengruppen** frühzeitig miteinander ins Gespräch bringen, den **Austausch und Wissenstransfer** fördern, gemeinsam Themen und **Empfehlungen** bearbeiten und einen breiten **Konsens** herstellen.



Technik für ein selbstbestimmtes Leben
 5. Deutscher AAL-Kongress
 24.-25. Januar 2012

Birgid Eberhardt
 AAL@VDE.COM
 www.innovationspartnerschaft.de

