

Bremen

Ambient

Assisted

Living

Lab



Technik für *Senioren in spe* im Bremen Ambient Assisted Living Lab



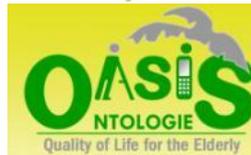
Krieg-Brückner
Cui, Döhle, Gersdorf
Laue, Mandel, Röfer, Shi
Sichere Kognitive Systeme
DFKI Bremen

Schill, Fischer
Universität Bremen

- Senioren in spe
 - Aktiv ihre Zukunft planende Menschen, frühzeitig
- Wohnen in gewohnter Umgebung
 - Gehobener Standard
 - Technik zurückhaltend, „unsichtbar“
- Nachrüsten gemäß Bedarf
 - Schritt für Schritt Erweiterung, Anpassung
 - Technische Infrastruktur vorgehalten
 - Standards, Interoperabilität => *AAL-ready*
- Funktionsfähiges Apartment für 2
 - Probewohnen => Alltagstauglichkeit



schwartz&stahl
indoor navigation solutions



Quality of Life for the Elderly



VDE

- Entwicklung neuer Technik



- Partner aus der Region
- Demonstration neuer Technik
 - Partner aus der Forschung
 - Partner aus der Industrie
- Evaluation, Probewohnen
 - Partner aus der Wohnungswirtschaft
 - Partner aus der Medizin
 - Anwender-Institutionen



- **Mobilitäts-Assistenz**
 - Intelligenter Rollstuhl, Rollator
- **Umgebungs-Assistenz**
 - Gebäudeautomation, Mehrwert-Dienste
 - Komplexe Szenarien, proaktives „Mitdenken“
 - Sicherheit, Telemedizin, ...
- **Integration intelligenter Geräte**
 - Bett, Türen, Sanitärobjekte, Kleiderschrank, ...
 - Küchenzeile, Kühlschrank, ...
- **Natürliche Interaktion**
 - Sprache, Klärungs-Dialoge, Intention ...

Vorbild: Casa Agevole

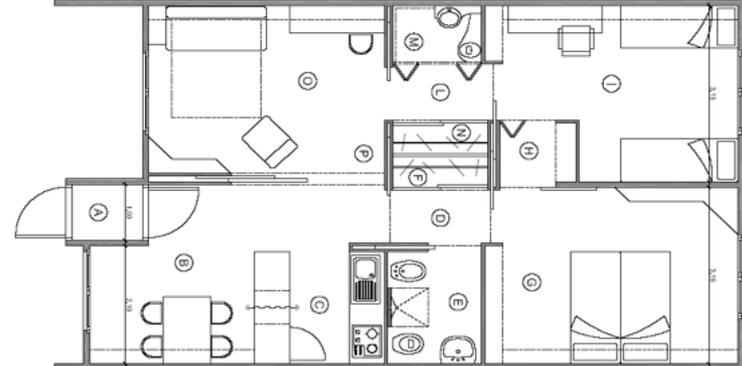
- Hospital Sta. Lucia, Rom

<http://www.progettarepertutti.org/progettazione/casa-agevole-fondazione>

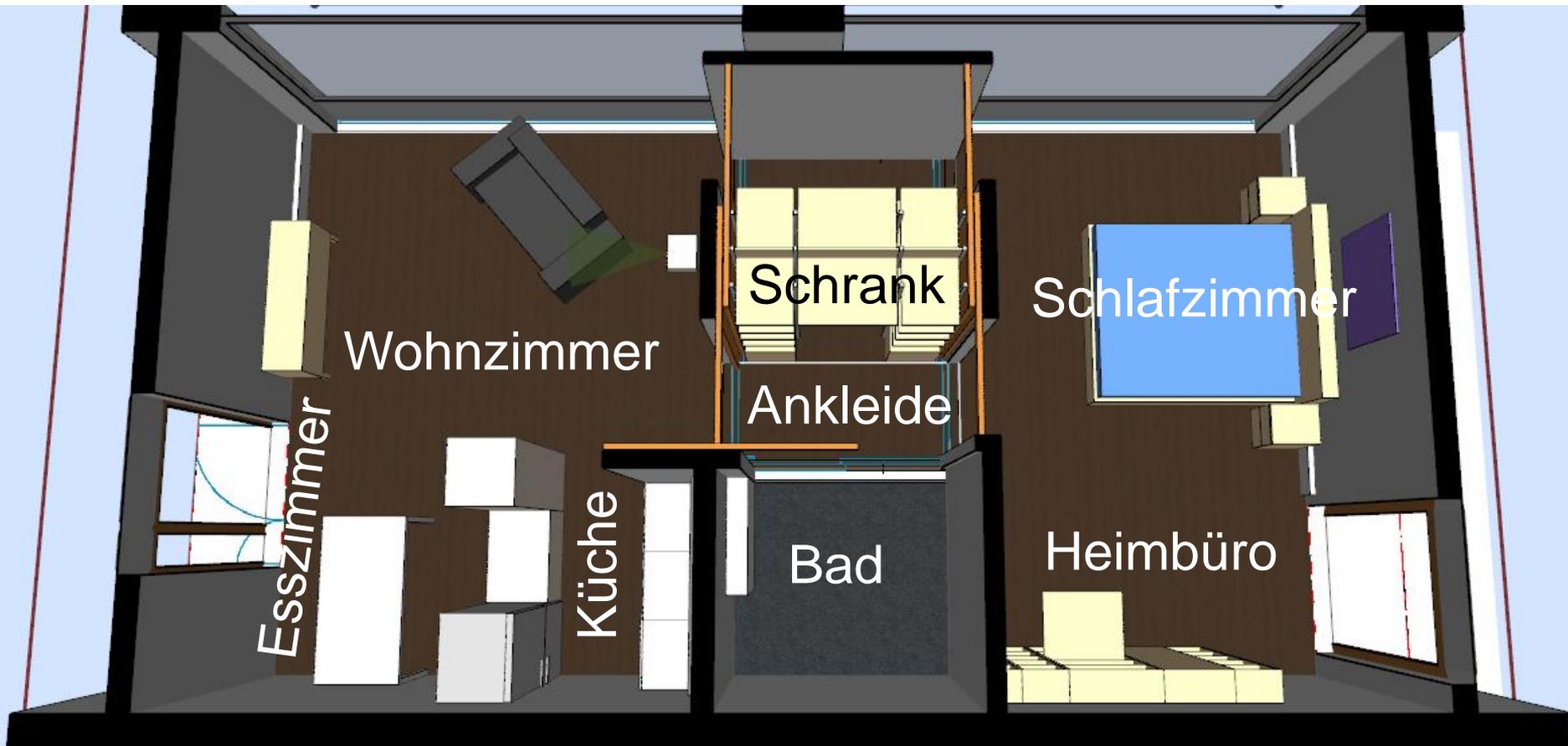
- Arch. Fabrizio Vescovo
- 60m² Wohnung
- barrierefrei
- „Bauen für Alle“

- **BAALL**

- kleiner
Technik



- Alle gängigen Wohnbereiche



- Intelligente Möbel
 - Bett

SCHRAMM 



- Intelligente Möbel
 - Bett **SCHRAMM** 
- Umgebung
 - Licht
 - Schiebetüren **raumplus**
- Steuerung
 - iPhone (Übergangslösung)
 - Zukunft: Sprachdialog
- Szenario: Abend
 - Bett in bequemer Leseposition
 - Nachttischlampe



- Lokalisation (auf dem Rollstuhl)
 - Menü abhängig vom Ort
 - „Türen schließen“ => im Ankleideraum
- Ankleide-Szenario
 - Doppelschiebetür auf, Schiebetüren zu, blockiert
- Intelligente Möbel (Zukunft)
 - (Kleider-) Schrankassistent
 - Suchen und Finden
 - Bekleidungsassistent
 - Beratung zu Kombinationen



- **Intelligente Geräte**
 - Waschtisch, Dusche
 - Toilette
 - Hygieneprogramme (Zukunft)
 - Spiegel
 - Schmink/Rasier-Assistent (Zukunft)
- **iWalker**
 - Assistenz im Bad (Zukunft)
 - Fährt selbsttätig aus der Duschzone



- **Medienauswahl: Sprachinteraktion (1.01)**



- Musikprogramm

- Englische Titel in deutscher Aussprache

- Fernsehprogramm (Zukunft)

- **Kommunikation (Zukunft)**

- Videotelefonie

- Telemedizinische Betreuung

- **Intelligente Möbel**



- Couch misst Vitalparameter (Zukunft)

- Atemfrequenz, Herzfrequenz

- Esstisch für alle

BAALL: Küche

- Intelligente Möbel
 - Küchenzeile, Oberschränke



- Intelligente Möbel
 - Küchenzeile, Oberschränke
 - Kühlschrank 
 - Schrankassistent (Zukunft)
 - Suchen und Finden
 - Kochassistent (Zukunft)
 - Beratung zu Menüs
 - Einkaufen



- **Umgebungs-Steuerung**
 - Türen, Küchenzeile, Licht, Kühlschrank
 - Lokalisation (siehe Projektion)



- **Xeno mit Routenassistent**
- **Sprachinteraktion**



- Mario sitzt im Rollstuhl, vor dem Schreibtisch im Arbeitszimmer
- Mario: „Ich möchte eine Pizza essen!“
- System: „Ich fahre Dich in die Küche“
- **Tür #1 öffnet**
- **Xeno fährt los, Richtung Tür #1**
- **Tür #2 öffnet**
- **Xeno fährt durch Tür #1**

BAALL: „Mario will *Pizza* essen“ (2)



- Küchenzeile fährt in Rollstuhlposition (Höhe), Licht geht an
- (linker) Geschirrschrank fährt herunter
- Xeno fährt durch Tür #2
- Tür #1 schließt
- Tür #2 schließt
- Xeno fährt zur Küchenzeile
- Mario holt einen Teller aus dem Geschirrschrank
- Mario: „Wo ist die Pizza?“
- System: „Die Pizza ist im Kühlschrank, ich fahre dich hin“
- (linker) Geschirrschrank fährt wieder herauf
- Der Kühlschrank zeigt das beleuchtete Ablagebord mit der Pizza
- Xeno fährt zum Kühlschrank (Mario hat den Teller auf dem Schoß)
- Mario entnimmt die Pizza, lädt sie auf den Teller

BAALL: „Mario will *Pizza* essen“ (3)



- Mario: „Fahre mich zur Mikrowelle“
- System: „Ich fahre Dich zur Mikrowelle “
- (rechter) Schrank mit Mikrowelle fährt herunter
- Die Beleuchtung im Kühlschrank geht wieder aus
- Xeno fährt zur Mikrowelle (Mario hat den Teller auf dem Schoß)
- Mario stellt Teller mit Pizza in die Mikrowelle, stellt sie an, wartet bis zum „ping“
- Mario entnimmt den Teller, stellt ihn auf ein Tablett
- Mario: „Bitte fahre mich zum Esstisch“
- System: „Ich fahre Dich zum Esstisch “
- (rechter) Schrank mit Mikrowelle fährt wieder hoch
- Licht in der Küchenzeile geht aus
- Xeno fährt zum Esstisch (Mario hat das Tablett auf dem Schoß)
- Mario stellt den Teller vom Tablett auf den Tisch und isst

- Xeno 
QUALITY FOR LIFE

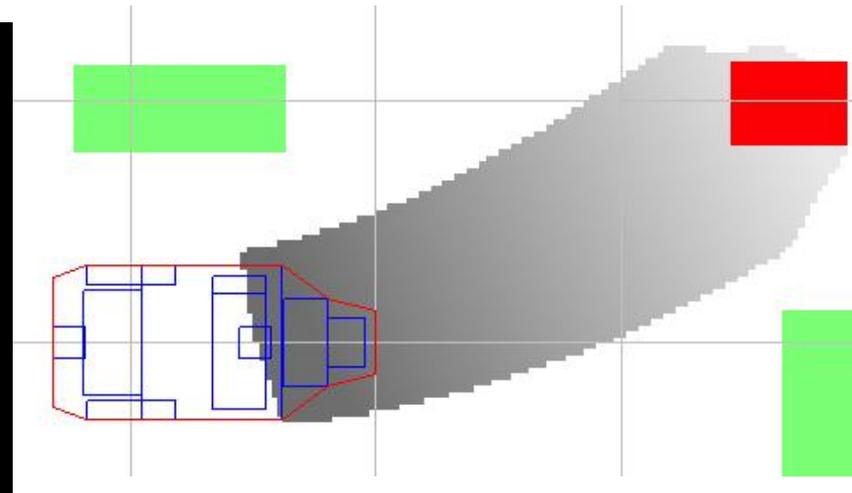
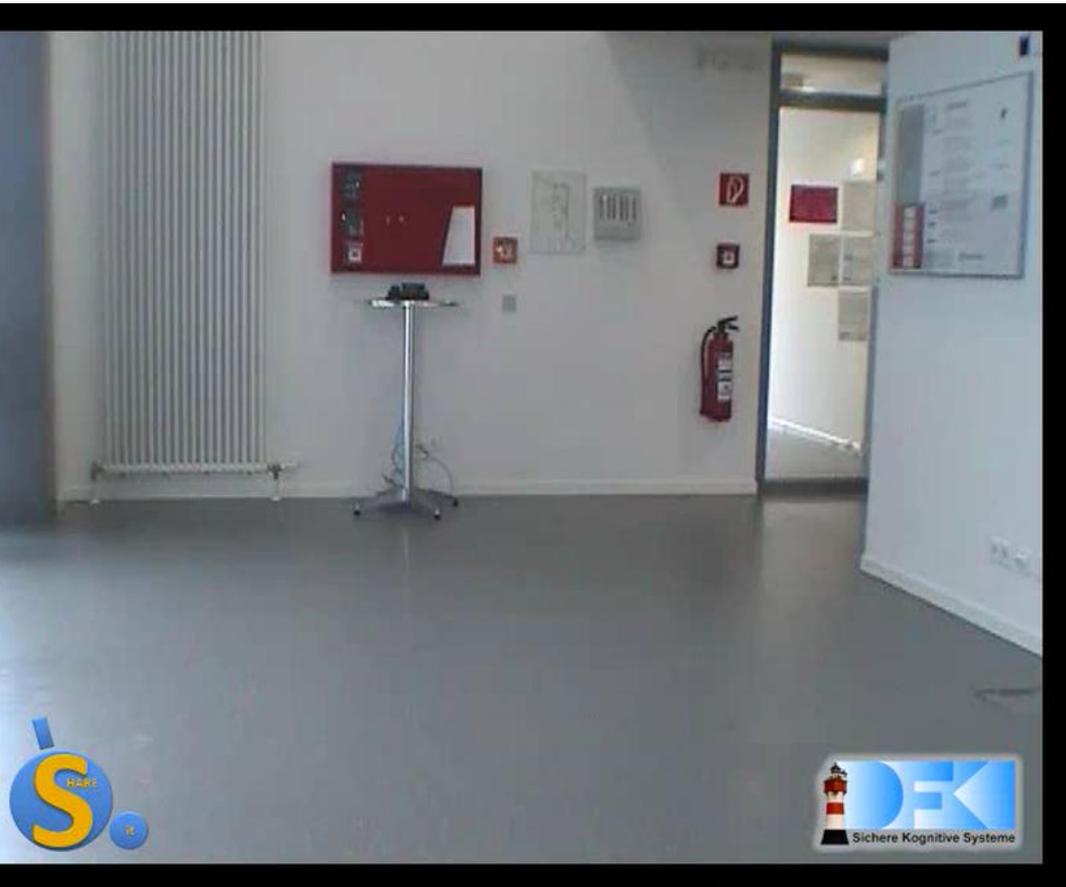
IntelligentWalker



- **Kompensation** von (altersbedingten)
 - physischen Einschränkungen
 - kognitiven Einschränkungen
- **Sichere Navigation** in
 - Wohnung
 - Gebäude
 - Innenhof, Park
 - beschränkten Regionen
- => **Autonomie**, Mobilität und Lebensqualität +



- **S**ichere **A**utonome **M**obile **S**ysteme (BMBF)
 - **B**remst sicher **D**ynamische Sicherheitszone



- Evaluationsstudie
 - Medizinische Psychologie, Univ. Göttingen + St. Mauritius Therapieklinik Meerbusch
- Physische und kognitive Defizite
 - Ausfall des l/r Gesichtsfelds, Neglect, ...
 - Fahren **mit** Sicherheitsassistent **möglich**
 - Zusätzliche Assistenten nötig
- Sicherheit bei Müdigkeit, Aufregung, Angst
 - Situationsabhängiges Zuschalten?
 - Vitalparameter => Zustand => **dyn. Adaptation**

- **Xeno:** Fahrassistent
 - Ausweichen, Türdurchfahrt
- **Xeno:** Fahrassistent mit Kopf-Joystick
 - Ausweichen, Türdurchfahrt
- **Xeno:** Routenassistent
 - Automatisches Fahren zum Ziel
 - (evtl. Emotionserkennung)
- **iWalker:** Gehassistent
 - Ausweichen, Türdurchfahrt (Bremsen)
- **iWalker:** Navigationsassistent
 - Leiten zum Ziel (Pfeil+Bremsen; Augen zu?)



- Sicher ausweichen
- Türdurchfahrt
- Sicher wenden



- Autonomes Fahren
- Umgebungs-Steuerung



- Sprach-Interaktion



- Sicher ausweichen
- Türdurchfahrt
- Bremsen



- sicher ausweichen



- Leitet autonom zum Ziel
- Pfeil | Bremsen
- Sprache
- Ziel-eingabe durch Menue
- *RollScroll*



- **BAALL Führungen**
 - 1.09
 - ca. halbstündig
 - 15-20 Personen „hinter der Linie auf dem Boden“
- **Sponsoren und Partner**
 - Ausstellung im Foyer + 1.01
 - Informations-Material im Foyer
- **Displays im Foyer**
 - Programm
 - Videos

Foyer: Sponsoren und Partner



- Wohnen ohne Barrieren – zukunftsfähig und selbstbestimmt
- Realisierung emotionsadaptiver Benutzeroberflächen mittels Vitalsensorik
- Touchscreens for the Cartesium
- Welche Sicherheitsassistenten brauchen Rollstuhlfahrer – Eine empirische Untersuchung
- Homogener Multimodaler Zugang zum digitalen Zuhause für kognitiv behinderte Menschen



- Sicherheit im Kontext Ambient Assisted Living
- Hearing@Home
- Aktivitätserkennung
- BabbleTunes: Sprachauswahl von Musiktiteln
- 3D-Modellierung und Simulation des BAALL

MIDITEC
SECURITY SYSTEMS



OFFIS
INSTITUT FÜR INFORMATIK

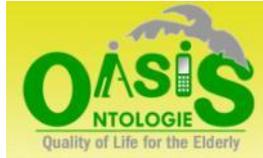
Fraunhofer
Institut
Experimentelles
Software Engineering

semv•x
semantic technologies and voice solutions



schwartz&stahl
indoor navigation solutions

BAALL Sponsoren und Partner



Räume zum Leben.

