GAL Niedersächsischer Forschungsverbund Gestaltung altersgerechter Lebenswelten

Akustische Mensch-Technik-Interaktion in altersgerechten Lebenswelten am Beispiel eines persönlichen Aktivitäts- und Erinnerungsassistenten

Stefan Goetze[1], Niko Moritz[1], Jens Schröder[1], Markus Meis[1,2], Susanne Boll[3], Jens-E. Appell[1]

[1] Fraunhofer IDMT, Projektgruppe Hör-, Sprach- und Audiotechnologie / [2] HörTech gGmbH / [3] OFFIS – Institut für Informatik

Ziele AP 1

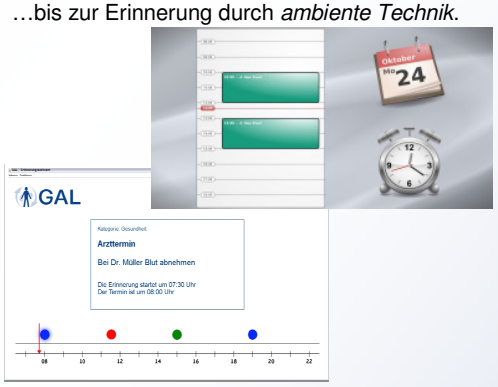
Persönlicher Aktivitäts- und Haushaltsassistent (PAHA)

- Verwaltung täglicher Aufgaben
- Selbständigkeit in den eigenen vier Wänden
- Sicherheit und Komfort
- Akzeptanz und Vertrautheit mit Technik schaffen durch
  - Neue intuitive multimodale Interaktionstechniken
  - Unaufdringlich integriert in die Wohnung
  - Angepasst an die aktuelle Situation
    am Beispiel von konkreten Szenarien
  - Erinnerungen an Haushalt, Gesundheit, …
  - Eingabe von neuen Terminen

Persönlicher Aktivitäts- und Haushaltsassistent

Erinnern an Alltagsaktivitäten und Termine

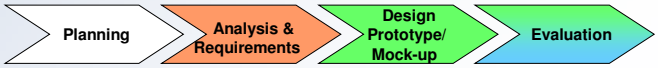
Von der Termineingabe… …bis zur Erinnerung durch *ambiente Technik*.



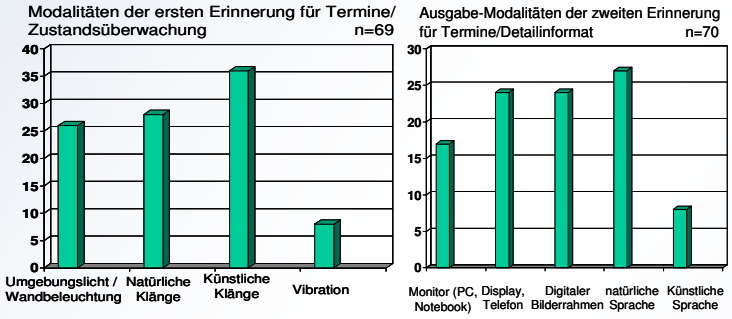
Nutzeranforderungen

Akustik als Ein- und Ausgabemodalität

Entwicklung des PAHA im Rahmen des User-Centered Designs



•Akustische und visuelle Mensch-Maschine-Schnittstellen werden bevorzugt

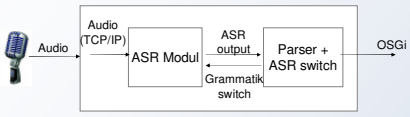


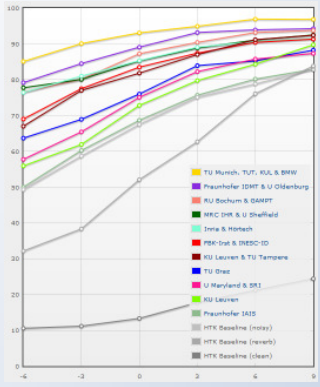
Automatische Spracherkennung

Erreichtes und aktueller Stand der Forschung und Technik

- GAL Spracherkennungssystem arbeitet als Freifeldsystem (keine Mikrofone nah am Mund)

- Oldenburger Spracherkennungssystem erfolgreich im internationalen Forschungs-vergleich (2. Platz in CHIME-Challenge)

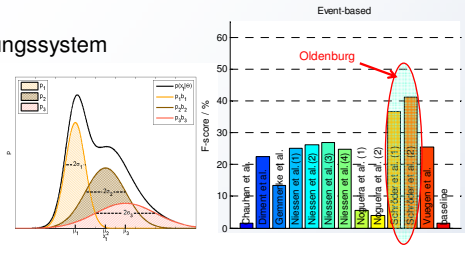




Akustische Ereigniserkennung

Erreichtes und aktueller Stand der Forschung und Technik

- 17 Klassen
  - Klatschen, Husten, Türöffnen, Türklopfen, Türzuschlagen, Räuspern, Schlüsselklappern, Lachen, Papierrascheln, Pfeifen, Schlurfen, Zungenschnalzen, Schnippsen, Sprache, Schritte, Stille, Sonstiges
- Doppelklatscher innerhalb einer Zeitvorgabe wurde zur Aktivierung des Systems gewählt
- Oldenburger Ereigniserkennungssystem erfolgreich im internationalen Forschungsvergleich (1.Platz in Ereigniserkennungs-Challenge)



Erkenntnisse

- Akustische Mensch-Maschine-Interaktion wird von Nutzern gewünscht
- Erkennungsraten sowie Robustheit des Gesamtsystems (incl. Dialogführung) müssen ausreichend hoch sein
- Ambiente Mikrofonierung für Freifeld-Erkennersysteme ermöglicht freie Bewegung des Nutzers ohne Sensoren (Mikrofone) am Körper
- Gesamtsystem (Erkenner, Dialogsystem, Integration) im Rahmen des User-Centered-Designs entwickelt
  - Wiederholte „Eingaben/Rückmeldungen“ der Nutzer waren wertvolles Instrument bei der Entwicklung des GAL PAHA

http://www.altersgerechte-lebenswelten.de/