

visions of

Smart Home Control

Konrad Glugla

INF-M3 Seminar Ringvorlesung (SS 09)

Department Informatik

HAW Hamburg

11. Juni 2009

Agenda

- Das Leben im Living Place
- Smart Home Control
 - Mobiltelefone im Smart Home
- Bestandsaufnahme
- Ziele

Agenda

- Das Leben im Living Place
- Smart Home Control
 - Mobiltelefone im Smart Home
- Bestandsaufnahme
- Ziele

Das Leben im Living Place



Quelle: [BHV]

Das Leben im Living Place

□ Ziele

- Lebensqualität erhöhen
- Komfort erhöhen
- Mehr Kontrolle über das Leben
- Kosten senken
- Erhöhte Sicherheit
- Unterstützung von alltäglichen Arbeiten
- Etc.

Das Leben im Living Place

☐ Chancen

- Aus Sensordaten, Interaktionsereignissen, lokalen Vermutungen den Unterstützungsbedarf ableiten
- Geräte arbeiten ohne explizite Steuereingaben
- Geräte interagieren miteinander
 - ☐ Personal Information Environments (IBM Research)

Übersicht

- Das Leben im Living Place
- **Smart Home Control**
 - Mobiltelefone im Smart Home
- Bestandsaufnahme
- Ziele

Remote Controls

- Technische Geräte besitzen Fernbedienungen



Quelle: [CME]



Quelle: [USABCH]
Quelle: [LOGI]

Mobiles von Heute und Morgen

- ☐ UMTS
- ☐ WLAN
- ☐ GPS
- ☐ Triangulation
- ☐ Hochauflösende Screens mit Multi-Touch
- ☐ Accelerometer
- ☐ Kompass
- ☐ RFID



Quelle: [APP]



Quelle: [FGU]

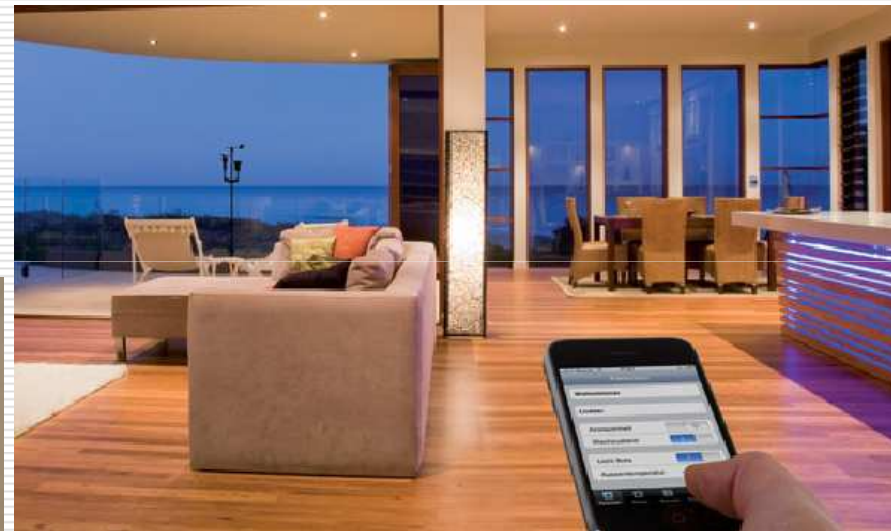
Mobiltelefone im Smart Home

□ Haussteuerung via iPhone

- Homematic
- Düwi



Quelle: [DUEWI]

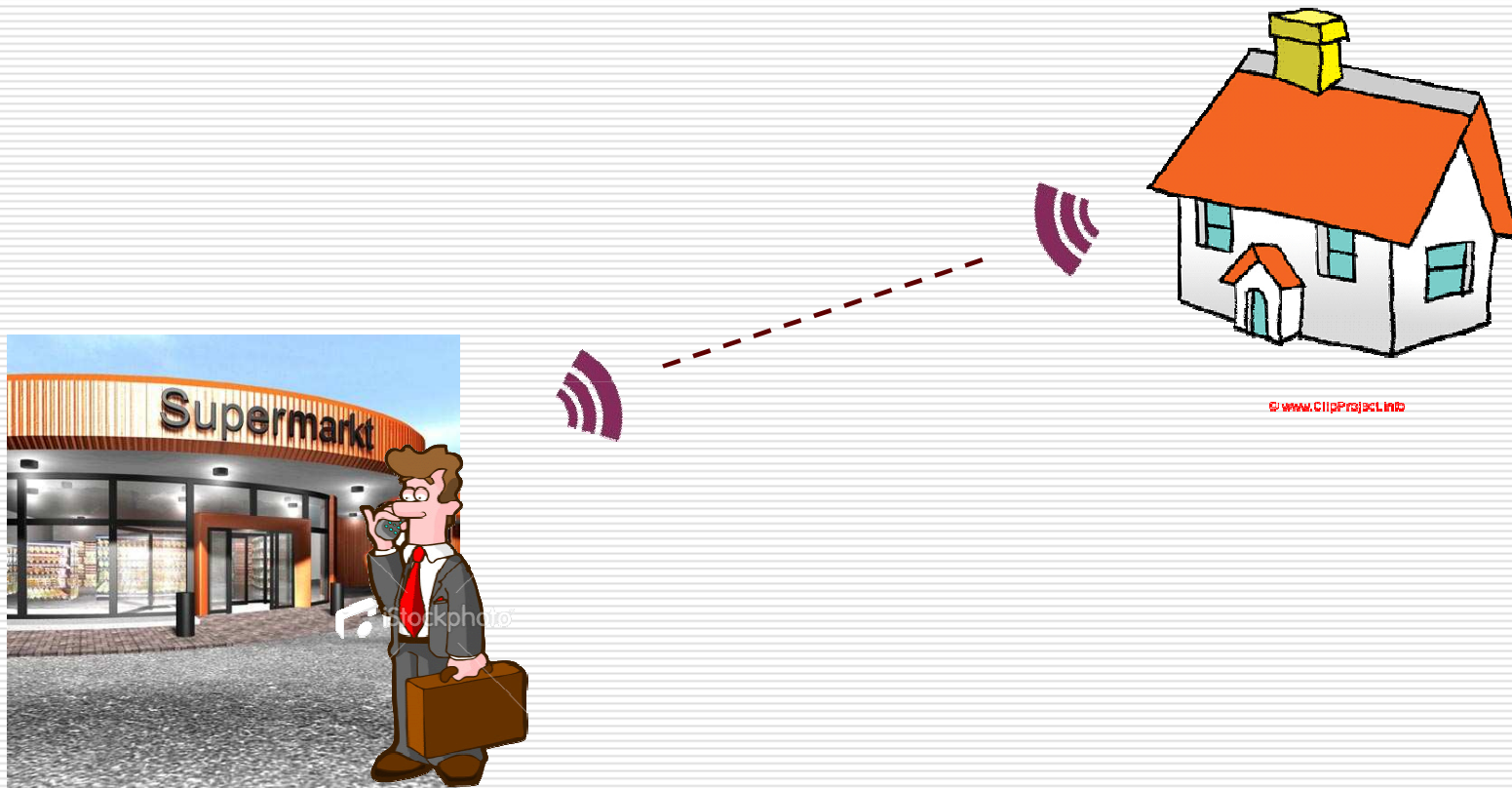


Quelle: [HOMEMATIC]

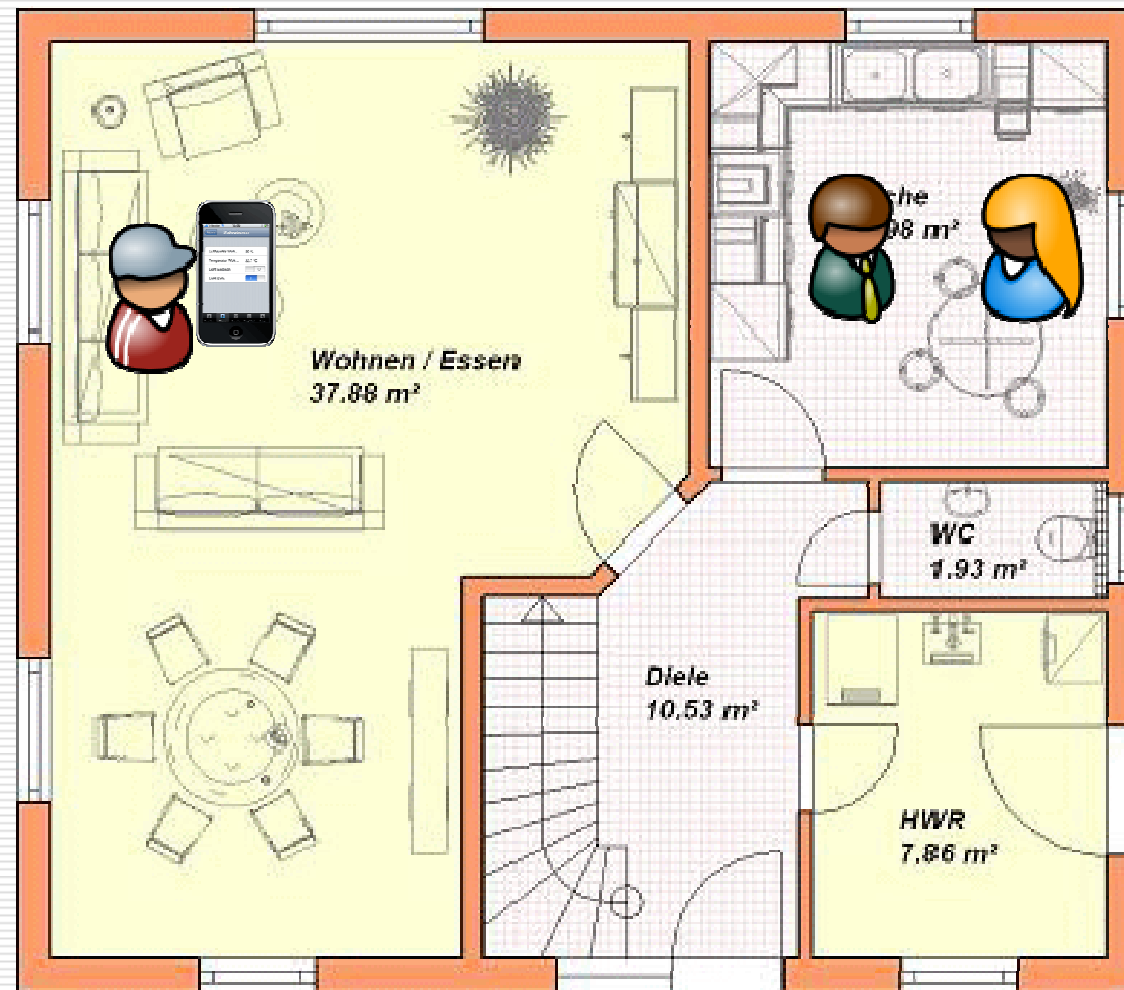
Mobiltelefone im Smart Home

- ❑ Was bleibt noch?
- ❑ Smart Home soll auch ohne Benutzereingaben agieren können
- ❑ Agenten erkennen Intentionen
- ❑ Unterstützung im Alltag durch Erinnerungs- und Alarmfunktionen
- ❑ Erkennen von Störungen des normalen Tagesablaufs

Szenario: Einkauf



Szenario: Besuch von Gästen



Agenda

- Das Leben im Living Place
- Smart Home Control
 - Mobiltelefone im Smart Home
- Bestandsaufnahme
- Ziele

Living Place: Architektur

- ❑ iROS als Plattform für Kommunikation zwischen einzelnen Komponenten
- ❑ Kommuniziert über serialisierte Java-Objekte



Quelle: [JOHA]

URC

- Standard zur Steuerung aller technischen Komponenten im Haus über
 - Mobiltelefone
 - PDA
 - Etc.
- Komponenten stellen Target-Description bereit

URC: Target Description

```
<target
  about="http://example.com/thermometer"
  id="target"
  hidden="false"
  ...>
  ...
  <locator type="audio" id="audio-locator"/>
  <locator type="visual" id="visual-locator"/>
  <locator type="other" id="irPing">
    ...
  </locator>

  <socket id="socket" name="http://example.com/thermometer/socket">
    <socketDescriptionLocalAt>socket/socketdescription.xml</socketDescriptionLocalAt>
    <categorytaxonomyName="http://www.unspsc.org">41.11.22.00</category>
  </socket>

  <rdf:RDF xmlns:rdf="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax ...">
    <!--Description of the root resource directory-->
    <res:ResDir>
      <res:dirItems rdf:parseType="Collection">
        <!-- Reference to resource sheet with English text labels for socket.-->
        <res:ResSheetrdf:about="http://example.com/thermometer/rsheet-en.rdf">
          <res:forLang>en</res:forLang>
        ...
      </res:dirItems>
    </res:ResDir>
  </rdf:RDF>
</target>
```

Quelle: [URC]

Agenda

- Das Leben im Living Place
- Smart Home Control
 - Mobiltelefone im Smart Home
- Bestandsaufnahme
- Ziele

Ziele

- URC auf iPhone
- Agenten erkennen Intention des Bewohners
 - Aus Positionsdaten
 - Terminkalender
 - Routinen
- Dienstbeschreibung in XML
- Szenarien identifizieren
- Authentifizierung am Server

```
<device name=„TV“>
  <display>
    <size width=„1440“ height=„900“/>
    <type>LCD</type>
  </display>
  <audio type=„Stereo“>
    <volume min=„0“ max=„100“/>
  <access mode=„public“/>
  .
  .
  .
```

Literatur

-  [USABCH]
Institut für Software-Ergonomie und Usability
<http://www.usability.ch>
-  [BHV]
bhv Software GmbH
<http://www.bhv.de>
-  [CME]
CME Telecomandi
<http://www.cme.it>
-  [LOGI]
Logitech
<http://www.logitech.com>
-  [APP]
Apple Inc.
<http://www.apple.com>

Literatur



[FGU]

Fileguru

<http://www.fileguru.com>



[DUWIE]

düwi

<http://www.duewi.de/>



[HOMEMATIC]

Homematic

<http://www.homematic.com>



[JOHA]

Brad Johanson & Armando Fox: Extending tuplespaces for coordination in interactive workspaces. In: *J. Syst. Softw.* 69 (2004), Nr. 3, S. 243–266. –ISSN 0164-1212



[Pierce2008]

Jeff Pierce & Jeff Nichols: Personal Information Environments

<http://www.almaden.ibm.com/cs/projects/pie/>

Literatur



[Hollatz 2007]

Dennis Hollatz: Managing Information - Personal Information Environments based on iROS

<http://users.informatik.haw-hamburg.de/~ubicomp/projekte/master07-08/hollatz/bericht.pdf>



[Davidoff]

Davidoff, S., Lee, M.K., Yiu, C., Zimmerman, J., & Dey, A.K.: Principles of smart home control

<http://smarthome.cs.cmu.edu/>



[Lee]

Lee, M.K., Davidoff, S., Zimmerman, J., & Dey, A.K. : Smart homes, families and control

<http://smarthome.cs.cmu.edu/>



[URC]

URC Consortium

<http://myurc.org>

Ende

***Vielen Dank für ihre
Aufmerksamkeit!***