

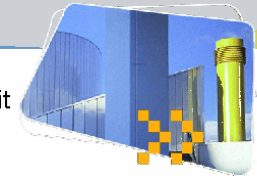
# Fallstudien und Nutzererfahrungen

Harald Weber, Institut für Technologie und Arbeit (ITA)

Symposium:

Mit neuen Technologien  
zu mehr eigenbestimmtem Leben im Alter  
- zuhause, im Wohn- und im Pflegeheim





## Der Mensch im Mittelpunkt

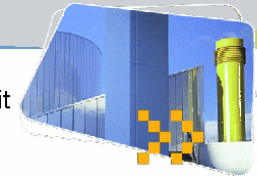
- Wohnen im Alter
  - Wohnen soll im Vordergrund stehen
  - Selbständigkeit und Autonomie sollen gewährleistet und gefördert werden
  - Versorgung soll nach Bedarf zur Verfügung stehen
  - Kommunikation und Integration sollen ermöglicht werden
  - Partizipation soll gewährleistet werden

Tews: Alter - Wohnen - Technik, in: Wüstenrot Stiftung (Hrsg.): Technik und Wohnen im Alter, 2000, S. 63 f.

- BMBF: Forschungsbedarf u.a. bzgl.
  - Auswirkungen neuer Technologien auf die sozialen Kontakte älterer Menschen
  - der Begleitung von Pilotanwendern
  - Akzeptanzbarrieren und Präferenzen älterer Menschen

Forum Info 2000 (Hrsg.): AG 5 - Senioren in der Informationsgesellschaft. Arbeitsgruppenbericht. 1998





## Der Mensch im Mittelpunkt

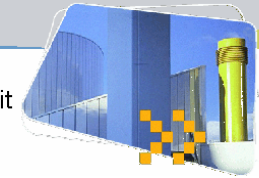
- Schwerpunkte von Ambient Intelligence (Aml) sind u.a.:
  - größere **Gebrauchstauglichkeit**; **effizientere** Dienstleistungen;  
**Stärkung** der Nutzer; Unterstützung **sozialer Interaktion**
- Die Rolle des Menschen:
  - Es ist essenziell, dass **Nutzer (mit-)bestimmen**, wie Systeme, Serviceleistungen und deren Schnittstellen zum Menschen gestaltet werden.
  - Regeln zum **Schutz von Nutzern** und **Daten** müssen einfach, verständlich, gebrauchstauglich und intuitiv umsetzbar sein.
  - Aml muss durch die Anforderungen der Menschen, nicht der Technologie, geleitet werden und sollte nutzbar für Alle sein.

ISTAG: Scenarios for Ambient Intelligence in 2010. 2001

ISTAG: Trust, dependability, security and privacy for IST in FP6. 2002

ISTAG: Ambient Intelligence: from vision to reality. For Participation - in society & business. 2004





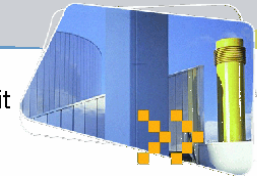
# Bestandsaufnahme

## Wohnverhältnisse im Alter

<i>Wohnform</i>	<i>absolut</i>	<i>Anteil an Pers. &gt; 65</i>
■ Normale Wohnung	<b>11.600.000</b>	<b>ca. 93 %</b>
■ Heim	<b>661.000</b>	<b>5,3 %</b>
■ Altenwohnung	<b>200.000</b>	<b>1,6 %</b>

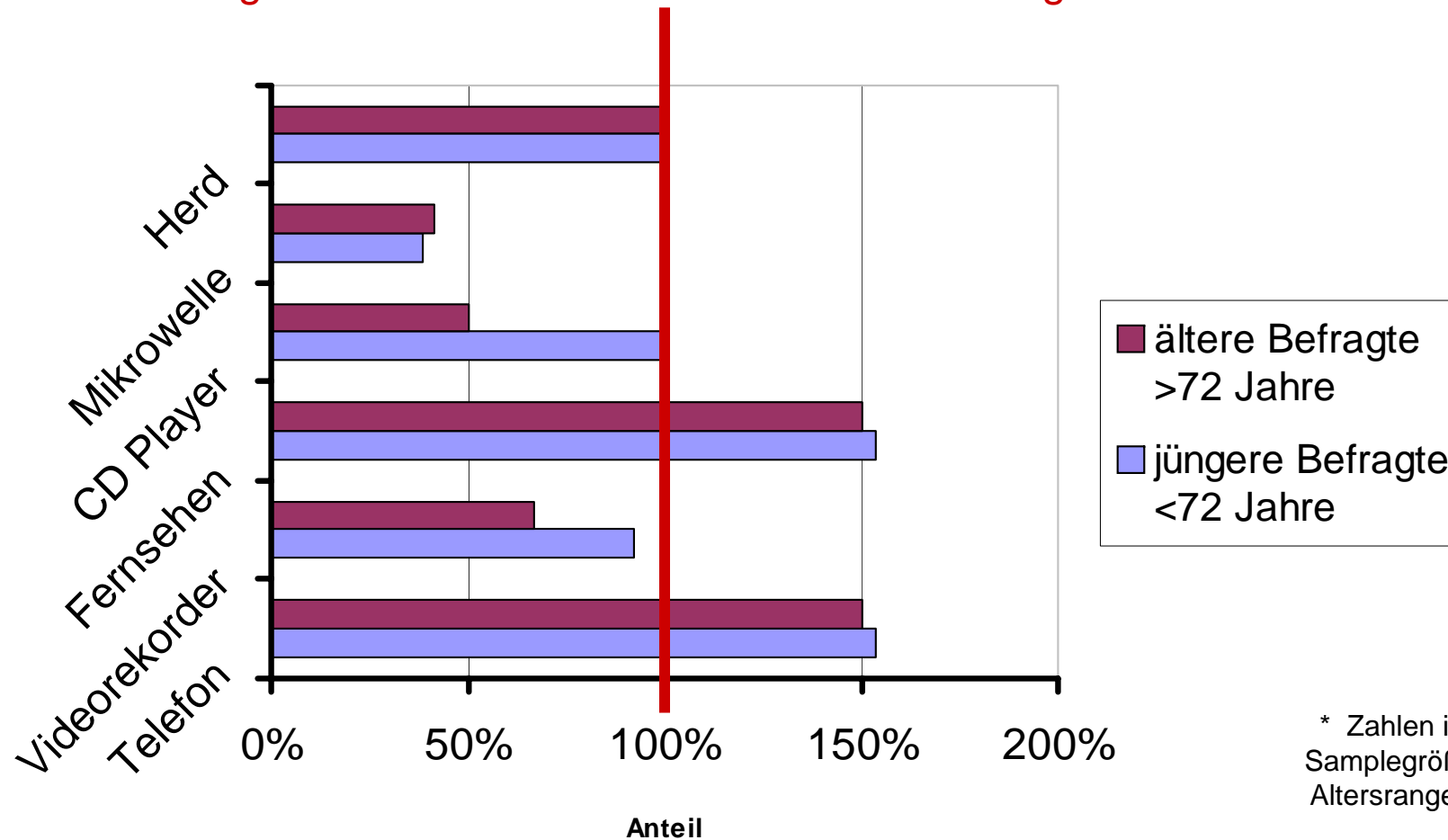
Zweiter Altenbericht der Bundesregierung, 1998  
Statistisches Bundesamt 1994





# Bestandsaufnahme

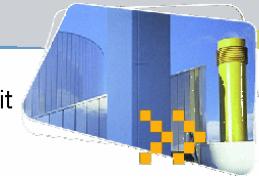
Ausstattung der Haushalte mit technischen Standardgeräten \*



\* Zahlen indikativ,  
Samplegröße N=25  
Altersrange 60 - 90

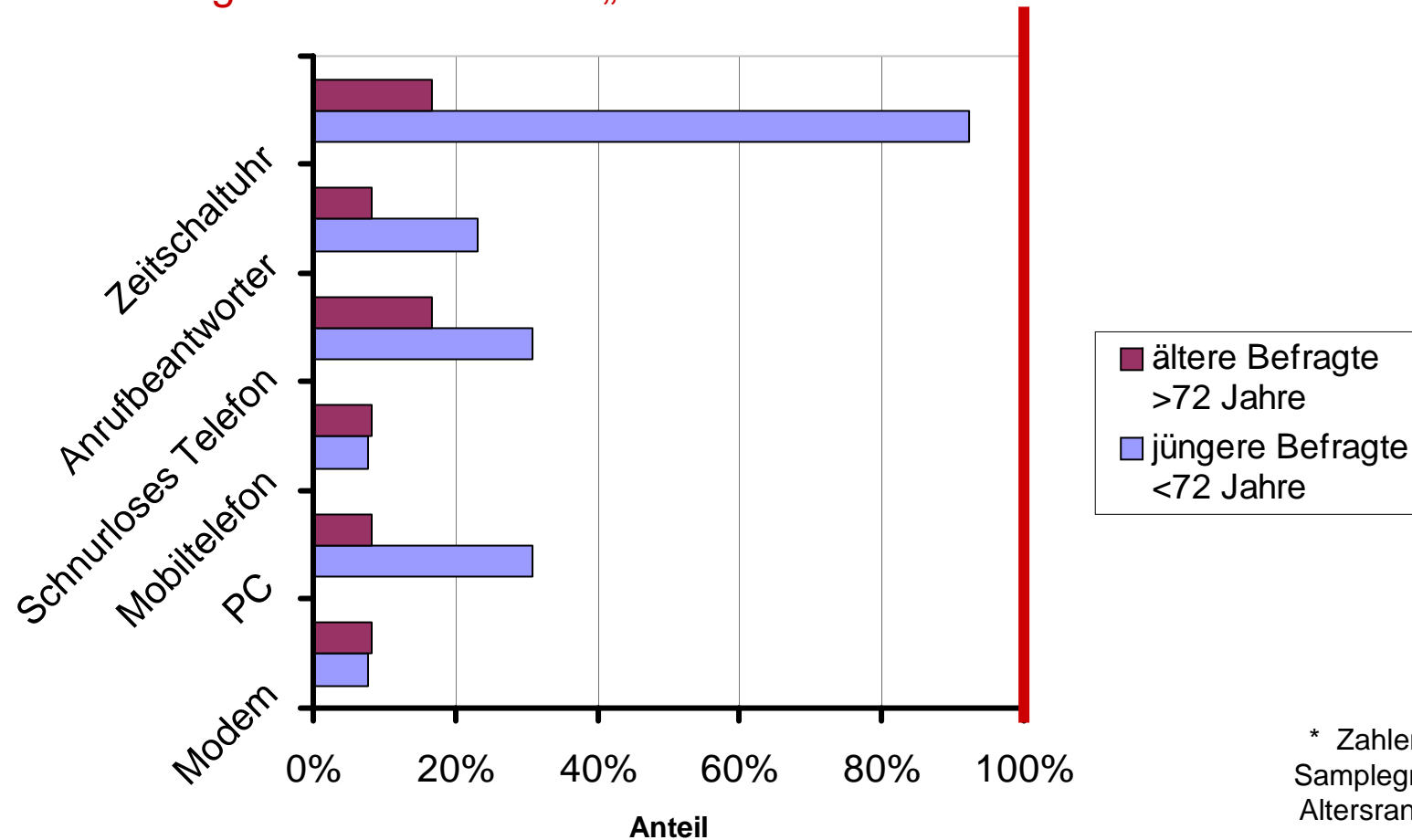
Meyer, Schulze, Müller: Das intelligente Haus - selbständige Lebensführung im Alter. 1997, S. 107





# Bestandsaufnahme

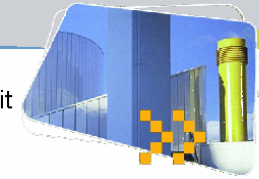
Ausstattung der Haushalte mit „modernen“ technischen Geräten \*



\* Zahlen indikativ,  
Samplegröße N=25  
Altersrange 60 - 90

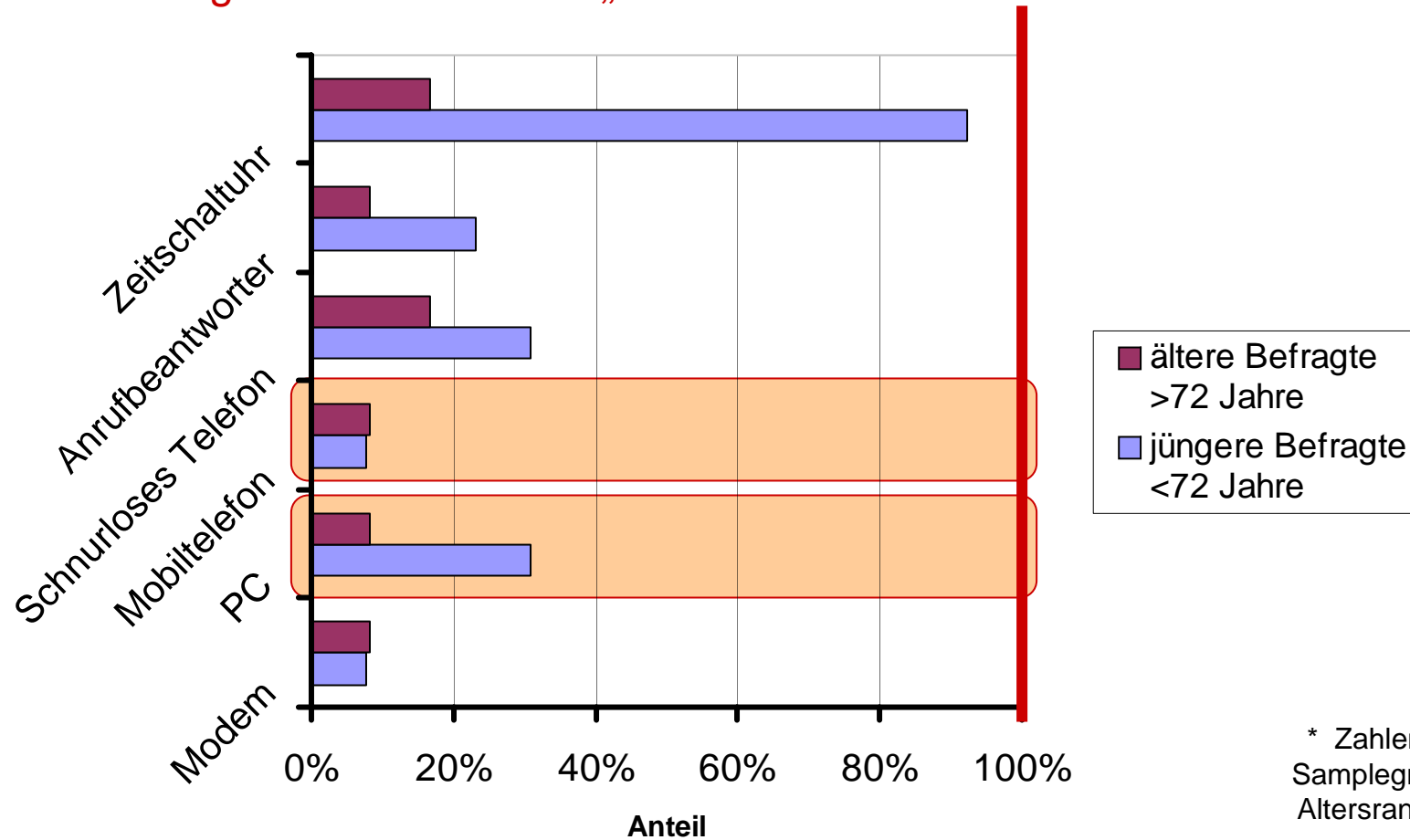
Meyer, Schulze, Müller: Das intelligente Haus - selbständige Lebensführung im Alter. 1997, S. 108



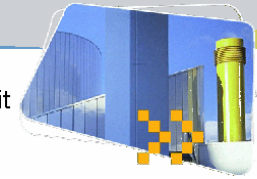


# Bestandsaufnahme

Ausstattung der Haushalte mit „modernen“ technischen Geräten \*



\* Zahlen indikativ,  
Samplegröße N=25  
Altersrange 60 - 90



# Bestandsaufnahme

## Ursachensuche

### Erhebung mittels 20 Verbraucherkonferenzen

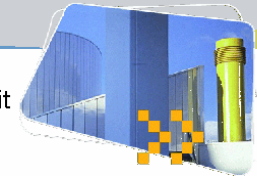
(N=247; Durchschnittsalter 67 Jahre)

- **Mobiltelefone:**
  - weniger Funktionen, größere Geräte, leichtere Bedienung
  - Wunsch nach Anschaffungssituation, in der sie als gut informierte und kompetente Verbraucher auftreten können
- **PC und Internet:**
  - Hohe Zugangshürden, z.B. Produktion, Handel, Werbung, Bildungsangebote und Informationsquellen nicht auf die Bedürfnisse Älterer eingestellt

Verbraucherzentrale Nordrhein-Westfalen (Hrsg.): Zielgruppenorientierte Verbraucherarbeit für und mit Senioren - Ergebnisse und Empfehlungen, 2005



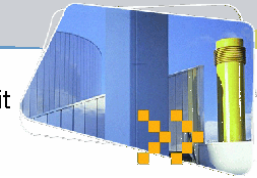




## Technikakzeptanz und Alltagsbewältigung

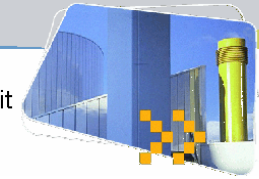
- Sozialwissenschaftliche Technikforschung:
  - Unterschiede in der Technikakzeptanz korrespondieren mit **Alter, Geschlecht, Bildung** und **Einkommen**  
(Glatzer, Dörr, Hübinger et al., 1991; Hampel, Mollenkopf, Weber et al. 1991)
  - Zusammenhang auch zwischen Technikakzeptanz und **Technikbiographie**, insb. Erfahrungen in Beruf, Familie und Freizeit mit Technik  
(Meyer & Schulze, 1994)





## Technikakzeptanz und Alltagsbewältigung

- Zwei Strategien zur Bewältigung alltäglicher Probleme (d.h. zur Aufrechterhaltung der selbständigen Lebensführung)
  - **Aktive Herangehensweise** im Umgang mit Problemen des Alterns. Entwicklung offener Strategien, wie die eigene Situation verbessert oder zumindest stabil gehalten werden kann.
  - **Resignative, passive Haltung** gegenüber auftretenden Alltagsproblemen. Zunehmende Beschränkung der eigenen Bedürfnisse sowie deren Anpassung an die noch vorhandenen Fähigkeiten und Fertigkeiten.

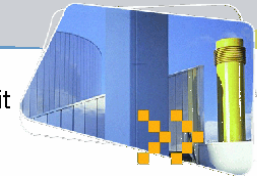


# Technikakzeptanz und Alltagsbewältigung

## Grad der Technikakzeptanz

Bewältigungs-  
strategie

	niedrig	mittel	hoch
passiv			
aktiv			

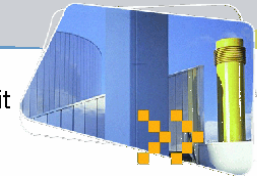


# Technikakzeptanz und Alltagsbewältigung

## Grad der Technikakzeptanz

Bewältigungs-  
strategie

	niedrig	mittel	hoch
passiv	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>0</b>
aktiv	<b>1</b>	<b>9</b>	<b>6</b>

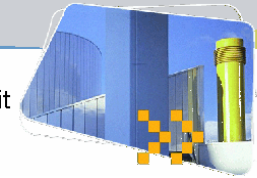


# Technikakzeptanz und Alltagsbewältigung

## Grad der Technikakzeptanz

Bewältigungs-  
strategie

	niedrig	mittel	hoch
passiv	<i>Typ 3</i> 0	2	0
aktiv	1	<i>Typ 2</i> 9	<i>Typ 7</i> 6



## Technikakzeptanz und Alltagsbewältigung

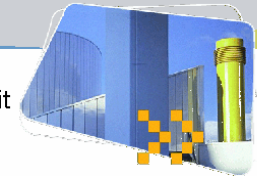
Aktive Bewältigung  
des Alltags geht  
einher mit hoher  
Technikakzeptanz

Grad der Technikakzeptanz

Bewältigungs-  
strategie

	gering	mittel	hoch
passiv	3	2	0
aktiv	1	2	7

*Handwritten red text in the table:*  
 Typ 3 (in the 'passiv' row, 'gering' column)  
 Typ 2 (in the 'aktiv' row, 'mittel' column)  
 Typ 6, 7 (in the 'aktiv' row, 'hoch' column)



## Technikakzeptanz und Alltagsbewältigung

Aktive Bewältigung  
des Alltags, jedoch  
kritisch eingestellt  
gegenüber Technik

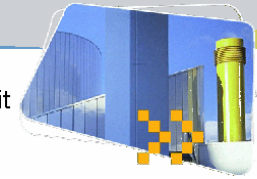
Grad der Technikakzeptanz

Bewältigungs-  
strategie

	niedrig	mittel	hoch
passiv		2	0
aktiv	1	9	6 7

*Typ 3* (diagonal from top-left to bottom-right)

*Typ 2* (diagonal from bottom-left to top-right)



## Technikakzeptanz und Alltagsbewältigung

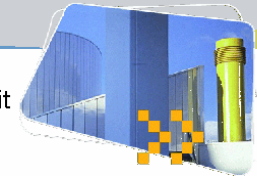
Passive  
Alltagsbewältigung  
geht einher mit  
niedriger  
Technikakzeptanz

Grad der Technikakzeptanz

Bewältigungs-  
strategie

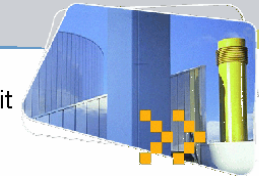
	niedrig	mittel	hoch
passiv	<p>TYP 3</p> <p>0</p>	2	0
aktiv	1	<p>TYP 2</p> <p>9</p>	<p>TYP 7</p> <p>6</p>



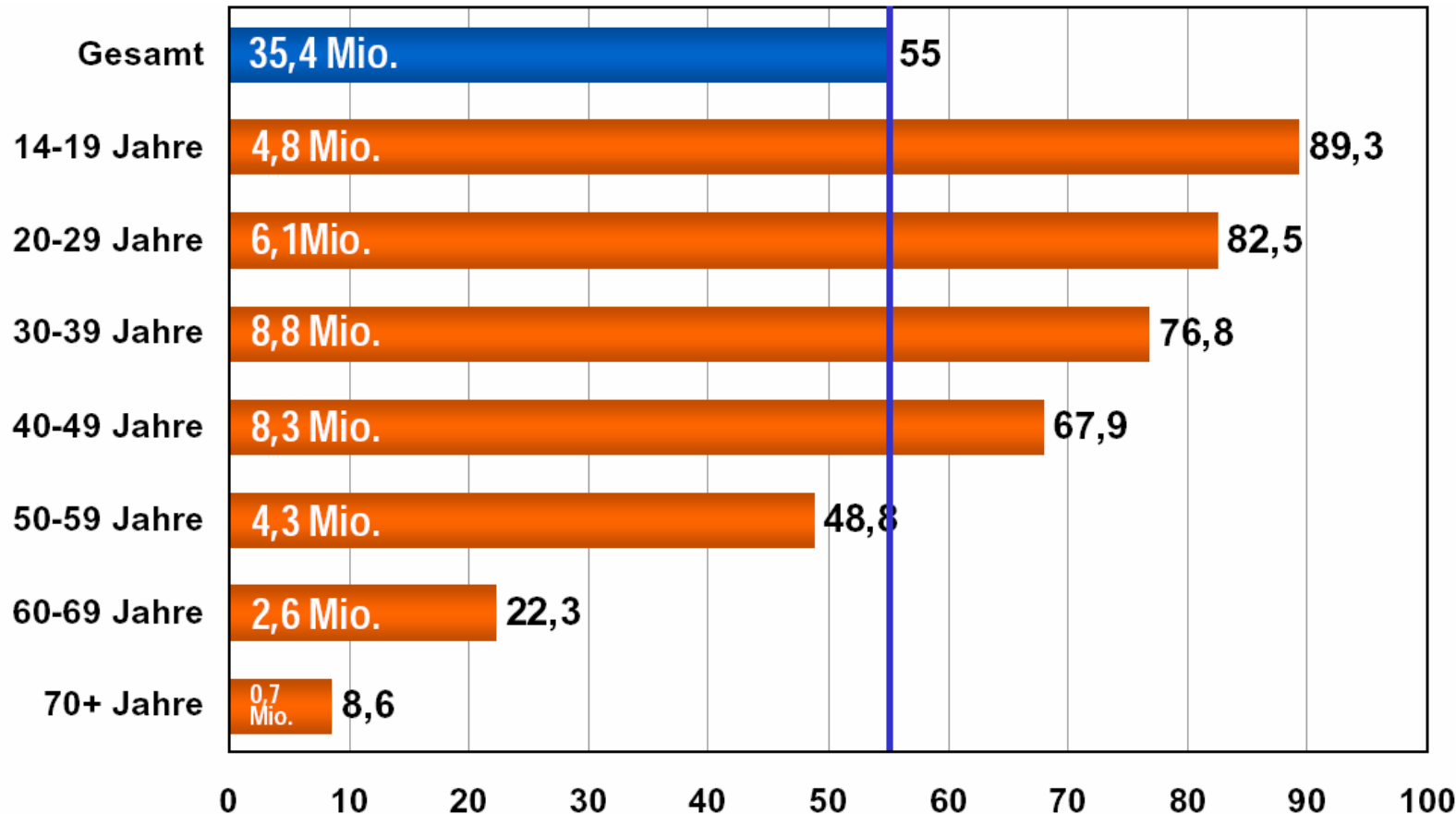


## Technikakzeptanz und Alltagsbewältigung

- **Gründe für Technikablehnung (N=22)**
  - zu wenig Bewegung (6)
  - zu komplex; Angst vor Technikdominanz; zu unpersönlich; „Spielerei“; führt zu kognitiver Verarmung (jeweils 4)
  - bin zu alt dafür; nicht finanzierbar (jeweils 2)
- **Bevorzugte Anwendungsfelder von Technik (N=22)**
  - Sicherheit (11)
  - Energiemanagement (9)
  - Hausarbeit (3)
  - Unterhaltung (1)



# Fallbeispiel 1: PC- und Internetnutzung durch Ältere

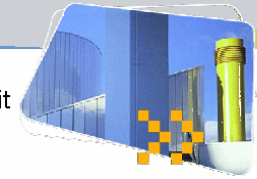


## Internetnutzung in Deutschland nach Altersgruppen (Mai 2004, N=9.504)

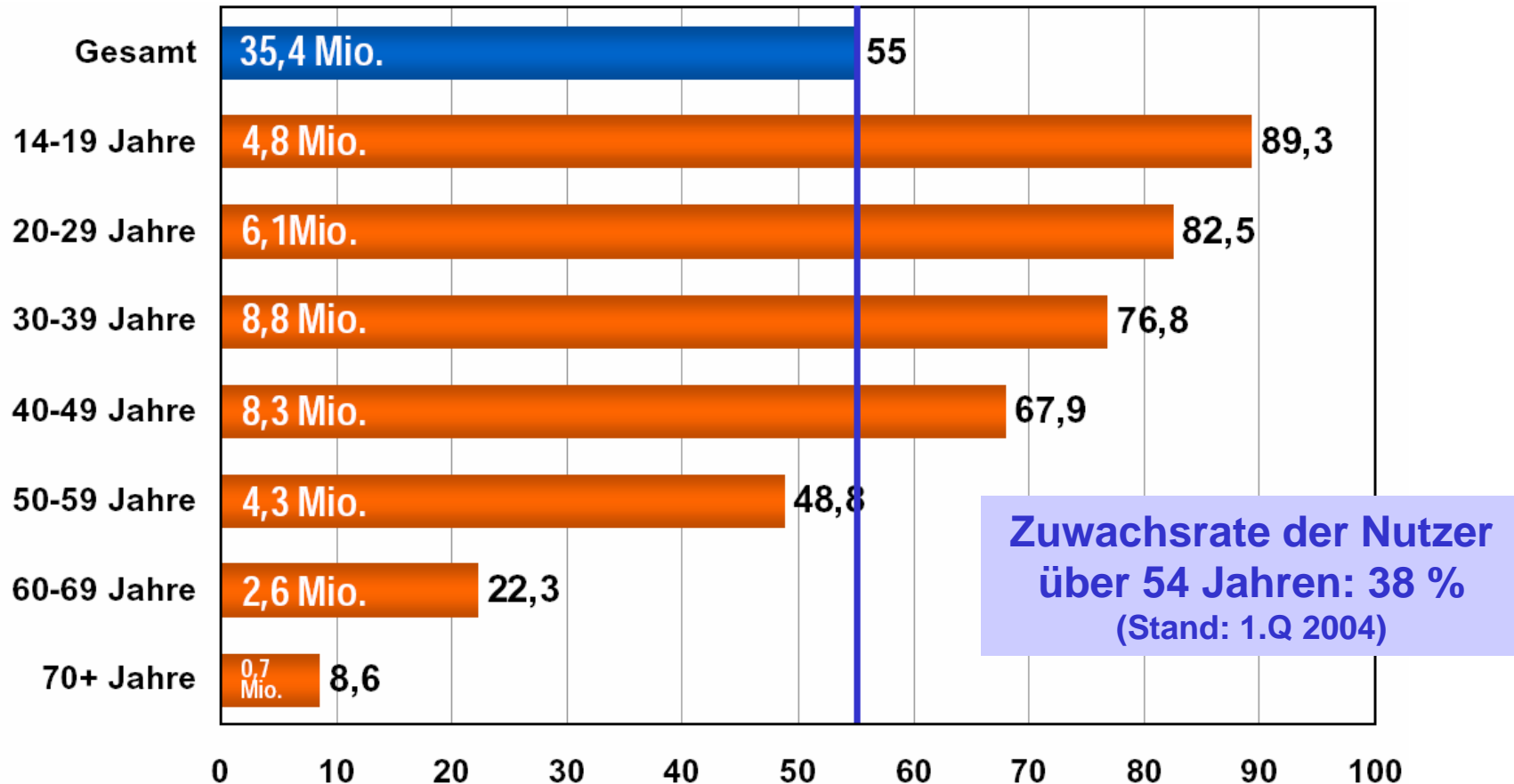
@facts SevenOne Interactive, Graphik M. Doh, DZFA

Statistisches Bundesamt: Pressemitteilung „Internetnutzung älterer Menschen nimmt überdurchschnittlich zu“. 18. April 2005





# Fallbeispiel 1: PC- und Internetnutzung durch Ältere

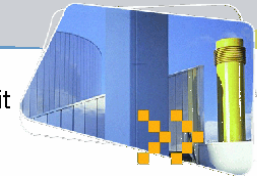


## Internetnutzung in Deutschland nach Altersgruppen (Mai 2004, N=9.504)

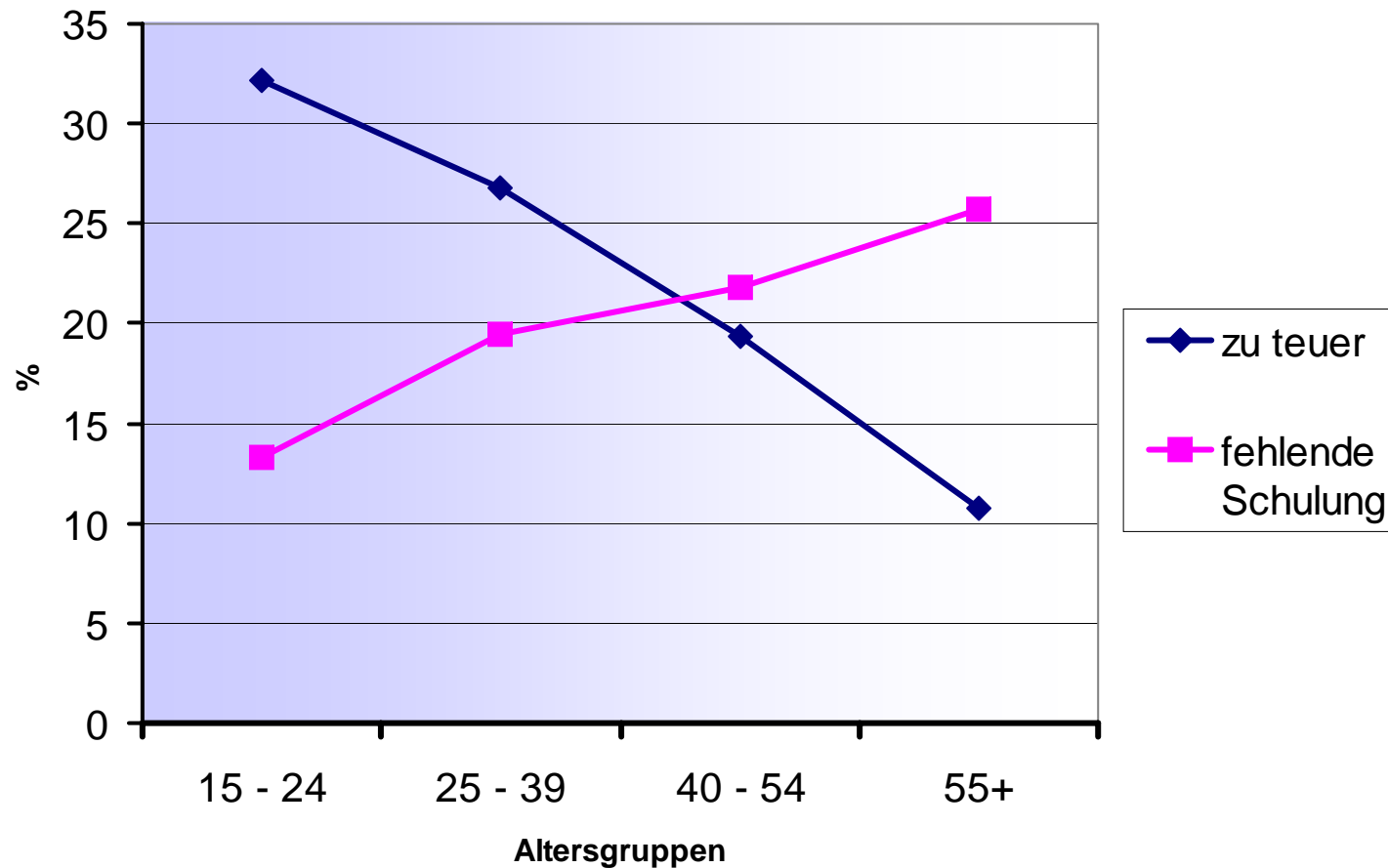
@facts SevenOne Interactive, Graphik M. Doh, DZFA

Statistisches Bundesamt: Pressemitteilung „Internetnutzung älterer Menschen nimmt überdurchschnittlich zu“. 18. April 2005





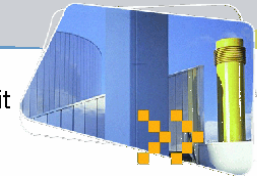
# Fallbeispiel 1: PC- und Internetnutzung durch Ältere



Europa: Gründe zur Ablehnung des Internet nach Altersgruppen (Juni 2003, N=16.161)

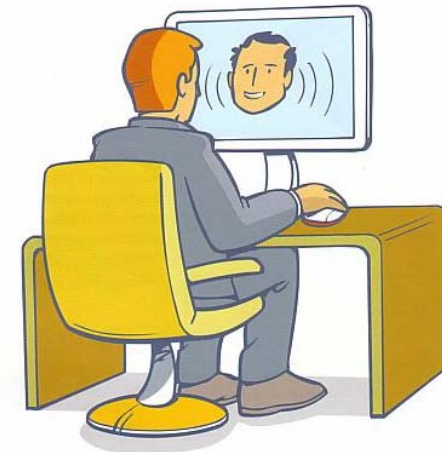
EuroBarometer June 2003





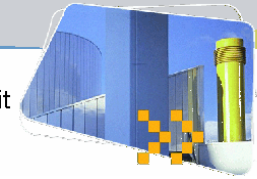
# Fallbeispiel 1: PC- und Internetnutzung durch Ältere

- Befragung von „technikaffinen“ Senioren 2000 / 2001  
(N=197; Durchschnittsalter 62,7 bei Frauen und 67,5 bei Männern)
- **Hauptmotive zur Nutzung:**
  - sich den Herausforderungen der Zeit stellen; sich fit halten; eigenen Interessen nachgehen; Bedürfnis nach Weiterbildung; Wunsch, über wichtige Dinge informiert zu sein
- **Vorteile und Erleichterungen bei:**
  - Reisen (54 %)
  - Finanzgeschäfte (48 %)
  - Soziale Kontakte (41 %)
  - Freizeit (37 %)
  - Gesundheit (15 %)
  - Einkauf (14 %)

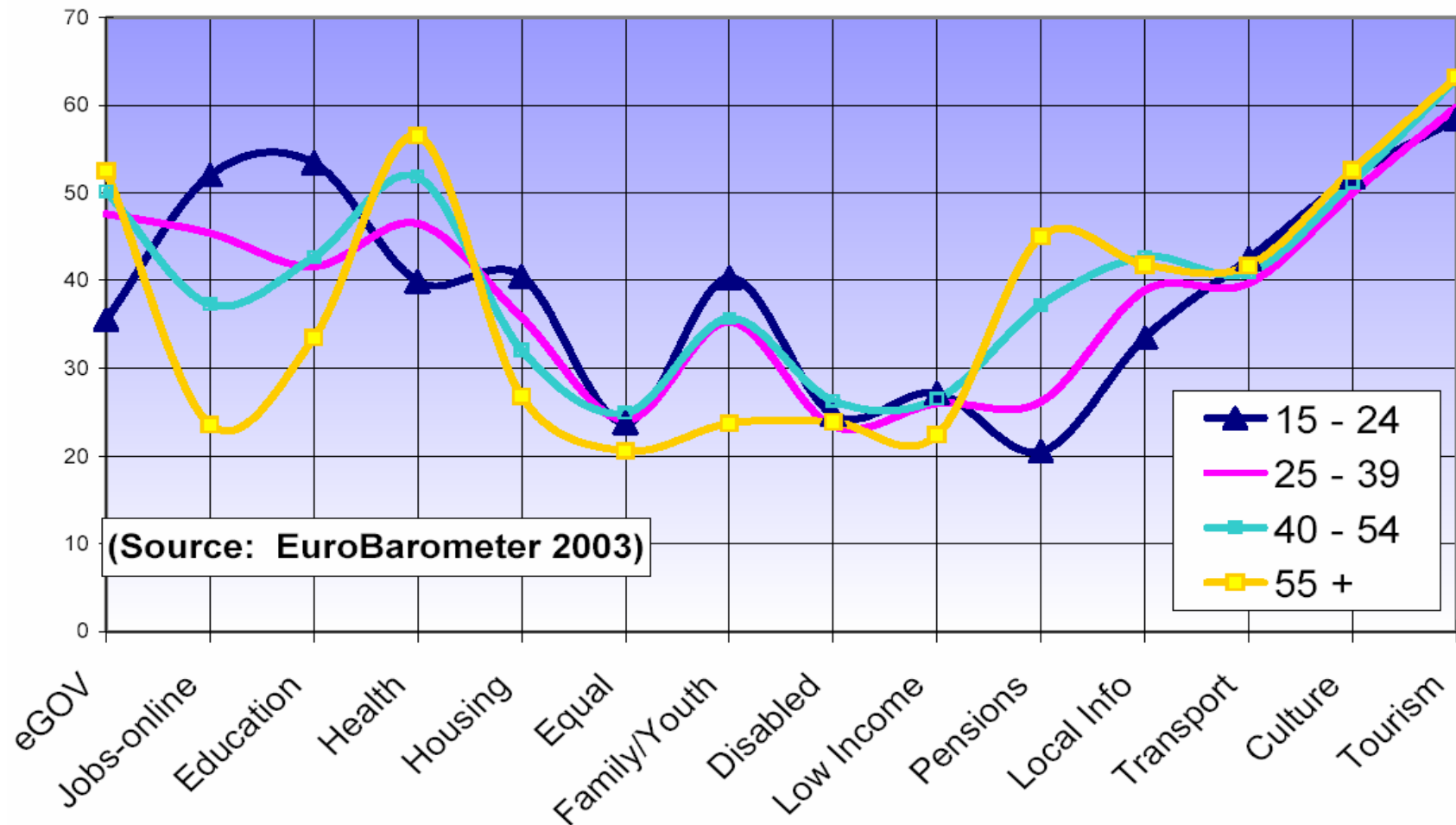


FIM-Psychologie: Zusammengefasste Ergebnisse einer Befragung von Nutzern des SeniorenNetzes Erlangen (SNE) 2000/2001

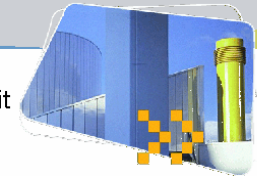




# Fallbeispiel 1: PC- und Internetnutzung durch Ältere



**Europa: Welche Informationen und Serviceleistungen erwarten Internetnutzer nach Altersgruppen (Juni 2003, N=16.161)**



## Fallbeispiel 2: Videotelefonie: Haus-Tele-Dienst Frankfurt

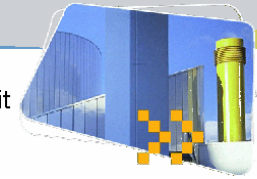
Inhalt: Bildgestützte Vernetzung einer Dienstleistungszentrale mit den Haushalten von Senioren mittels „Videofonen“

- Laufzeit: 1989 - 1995
- Zielgruppe: Ältere Menschen (N=15)
- Gezielte Entwicklung eines Dienstleistungsangebotes („aktiver Betreuungsdienst“) sowie von Sprach- und Gedächtnistherapien und Gymnastikprogrammen
- Erprobung einer „Krankenfernbetreuung“ zur Entlastung und Unterstützung pflegender Angehöriger



Application Pilot for People with Special Needs (RACE I), 1989 - 1992  
TeleCommunity (RACE II), 1992 - 1995



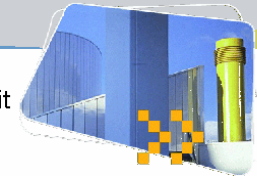


## Fallbeispiel 2: Videotelefonie: Haus-Tele-Dienst Frankfurt

- Sehr gute **Bildqualität** durch Nutzung des Kabelanschlusses
- Durch geeignete Gestaltung entsteht der Anschein eines **direkten Blickkontaktes** (verbesserte Telepräsenz)
- Einfach gestaltete Fernsteuerung (4 Tasten)
- **Nutzung bekannter Geräte** wie bspw. Fernsehen oder Fernbedienung
- Effekte: Senioren fühlten sich **aktiviert** und **suchten verstärkt** auch wieder **andere Kontakte**



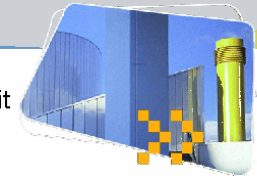




## Fallbeispiel 3: Hausnotruf-Dienste

- Ziel: Meldesystem, das bspw. in Form eines „Funkfingers“ um den Hals oder am Arm getragen werden kann, und das per Knopfdruck einen Alarm auslösen kann
  - Dabei Herstellung einer Sprechverbindung mit einer Zentrale (oder ggf. dazwischengeschaltet mit Angehörigen oder Nachbarn)
  - Ggf. Erweiterung um zusätzliche Funktionen:
    - Tägliche Meldung bei der Zentrale
    - Abwesenheitsmeldung



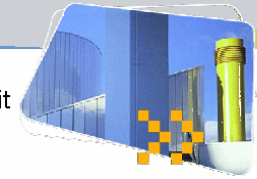


## Fallbeispiel 3: Hausnotruf-Dienste

- **Beispiel Nordrhein-Westfalen:**
  - Mehr als 10.000 Teilnehmer (Stand: 1994)
  - Davon rund 90 % alte Menschen, ca. 5 % chronisch somatisch Kranke und ca. 5 % Menschen mit Behinderung
  - Auswertung der Notrufe (N=800)
    - 60 % der Teilnehmer betrachten das System als Sicherheit im Hintergrund und lösten bislang nie einen Notruf aus.
    - Mehr als die Hälfte der Notrufe waren Tests (Vorführung, Neuanschluss oder durch Teilnehmer)
    - Anteil der medizinischen Notrufe ca. 2 - 5 %
    - Ca. 66 % der Notrufe sind eher als **Kontaktrufe** zu bezeichnen und führen zu Beratungsgesprächen („sozialer Notruf“)

Adam: Hausnotruf-Dienste in Nordrhein-Westfalen. Bestandsaufnahme, Konzeptionen, Empfehlungen für die Landesregierung. 1995.

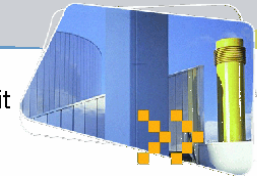




## Fallbeispiel 4: BESTA Smart Home, Norwegen

- Ziel: selbständiges Wohnen von dementen Personen (in einem frühen Stadium)
  - Individuelle Evaluation von Wünschen und Bedürfnissen der Bewohner ging der technischen Lösung voran
  - Sensorennetzwerk:
    - **Warnung** und Schutz vor Feuer
    - **Vermeidung** von Stürzen und unentdecktem Liegenbleiben
    - **Reduzierung der Gefahr** für verwirrte und weglaufgefährdete Menschen
  - Inzwischen mehrere hundert Nutzer (Stand: 2000)

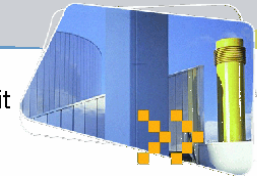




## Fallbeispiel 4: BESTA Smart Home, Norwegen

- Weiteres Ziel: **Erhöhung der Pflegequalität**
  - Partizipative Gestaltung der Bedienoberflächen des Systems
  - Regelmäßige Evaluation des Systems zur Anpassung an sich wandelnde Bedürfnisse der Bewohner und des Pflegepersonals
  - Ausführliche Diskussion ethischer und rechtlicher Fragestellungen
    - Wie weit darf die Kontrolle verwirrter älterer Menschen gehen?
    - Bis zu welchem Grad sind Einschränkungen der Würde und Freiheit zulässig / notwendig / vermeidbar?

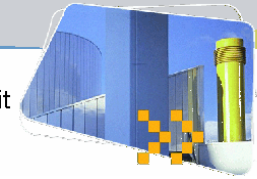




## Fallbeispiel 5: Telemonitoring, Israel

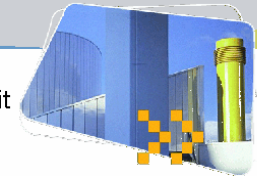
- Ziel: Für kardiovaskuläre Erkrankte die Zeitspanne zwischen ersten Symptomen und der Diagnose und Behandlung verkürzen
  - Kontakt zum Service-Center über Telefon
  - Übermittlung der Daten erfolgt automatisch, die Auswertung erfolgt zeitnah
  - Auf Wunsch der Patienten wurde eine mobile Variante in Form einer Lederbrieftasche entwickelt
  - Start 1987, insgesamt ca. 60.000 Teilnehmer





## Schlussfolgerungen

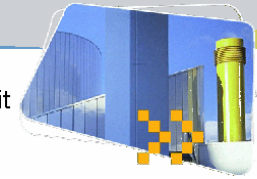
- Die Frage, ob ältere Menschen generell technikfeindlich eingestellt sind, muss klar verneint werden.
- Ältere Menschen nutzen Technik dann, wenn ein deutlicher Vorteil gegenüber anderen Alternativen erkennbar ist.
- Zielgruppengerechte Dienstleistungen, ergänzt um intuitiv bedienbare Technologien, erfreuen sich steigender Akzeptanz (siehe Fallbeispiele 1 und 2).
- Auch ältere Menschen sind kreativ im Umgang mit neuen Technologien und verwenden sie ggf. anders als ursprünglich geplant (siehe Fallbeispiel 3).



## Schlussfolgerungen

- Ethische und rechtliche Aspekte müssen fallbezogen mit den Betroffenen diskutiert und vereinbart werden (siehe Fallbeispiel 4).
- Die Berücksichtigung von Kundenwünschen bei der (Um-)Gestaltung von Technik trägt zur Verbesserung der Akzeptanz bei (siehe Fallbeispiel 5).
- Die Anforderungen der Zielgruppe sind nicht statisch, verändern sich also im Laufe der Zeit und bedürfen daher regelmäßiger Überprüfung (siehe Fallbeispiel 4).
- Pflegepersonal, Angehörige oder Nachbarn sind ebenfalls Nutzer der technischen Systeme und sollten daher bei der Gestaltung der Systeme ebenfalls mit einbezogen werden (siehe Fallbeispiel 4).





## Kontakt

Harald Weber  
Institut für Technologie und Arbeit (ITA)  
Gottlieb-Daimler-Str. Geb. 42  
67663 Kaiserslautern

Web: [www.ita-kl.de](http://www.ita-kl.de)  
E-Mail: [harald.weber@ita-kl.de](mailto:harald.weber@ita-kl.de)

