

**BMBF/VDE**

Innovationspartnerschaft AAL

Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung

# Mein Freund der Roboter.

## Servicerobotik für ältere Menschen – eine Antwort auf den demografischen Wandel?

**Birgid Eberhardt**

4. November 2010

Demografische und gesellschaftliche Größen

# GRÖSSEN, DEFINITIONEN

# (Ältere) Menschen im 4. Lebensalter

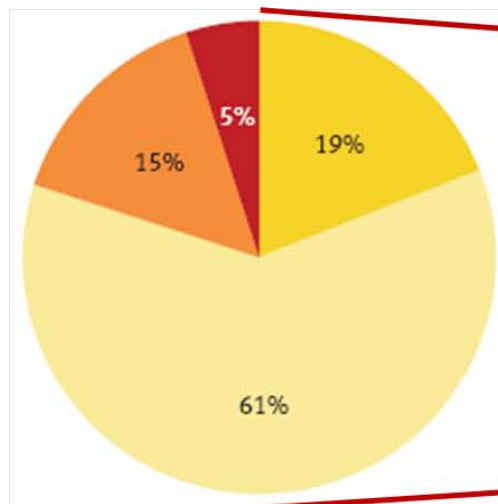
- **Multimorbidität**
  - Viele Diagnosen, viele Medikamente,, ...
  - Viele Mitbehandler, heterogenes Unterstützungsnetzwerk
- **Funktionelle Einschränkungen**
  - Optische, akustische, motorische, haptische, kognitive
- **Zunahme der Demenz (durchschnittl. 1% pro Jahr ab 60 Jahre)**
- **Verlangsamung**
  - Bewegung, An-/Ausziehen
  - Verarbeitung von Informationen
- **Größerer Raumbedarf**
- **Schlechtere Orientierung**
- **Häufig als Single lebend, häufig weiblich**
- **Häufig in Gegenden mit schlechter Infrastruktur lebend**
- **Zunehmender Unterstützungs-, Betreuungs- und Pflegebedarf**

# Demografischer Wandel

- Mehr ältere Menschen, mehr Hochaltrige (80 plus),  
Prozentual mehr alte Menschen

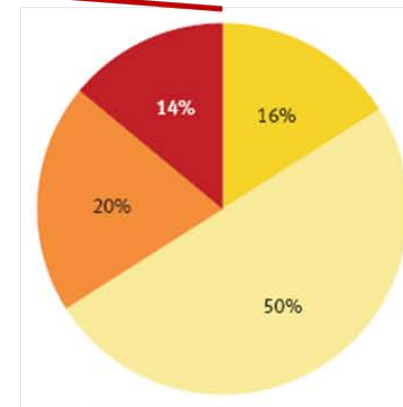
0 bis unter 20
  20 bis unter 65
  65 bis unter 80
  80 und älter

**2008**



**82 Mio.**

**2060**



**65 - 70 Mio.**

Statistisches Bundesamt  
(2009): 12. koordinierte  
Bevölkerungsvorausberechnung

Mittlere Variante

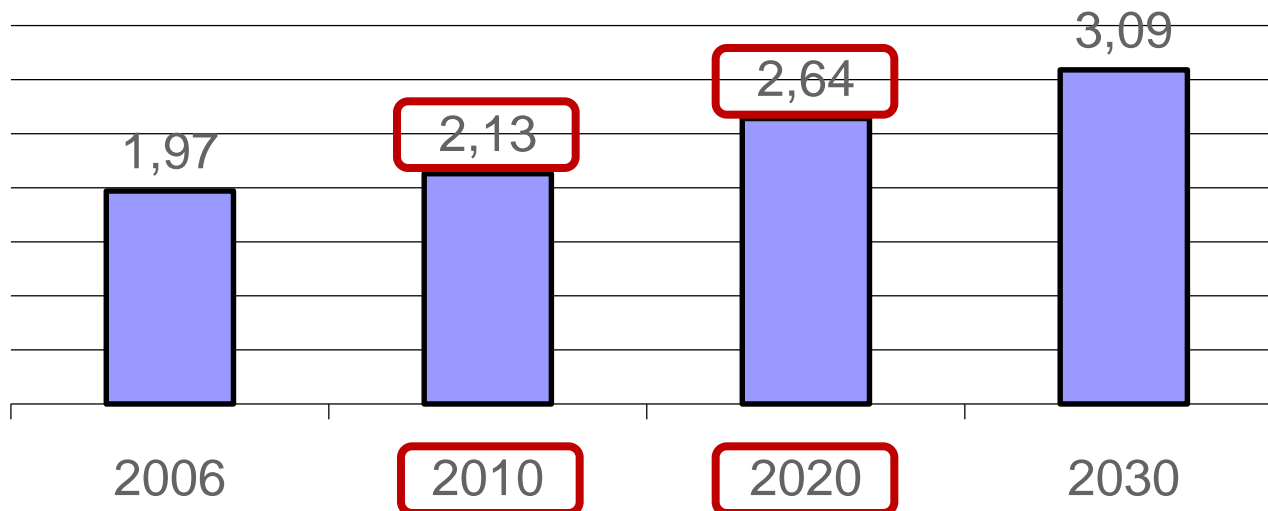
BMBF/VDE

Innovationspartnerschaft AAL



# Unterstützungs- und Pflegebedarf

## Pflegebedürftige in Mio.



## Pflegebedürftigkeit in Deutschland

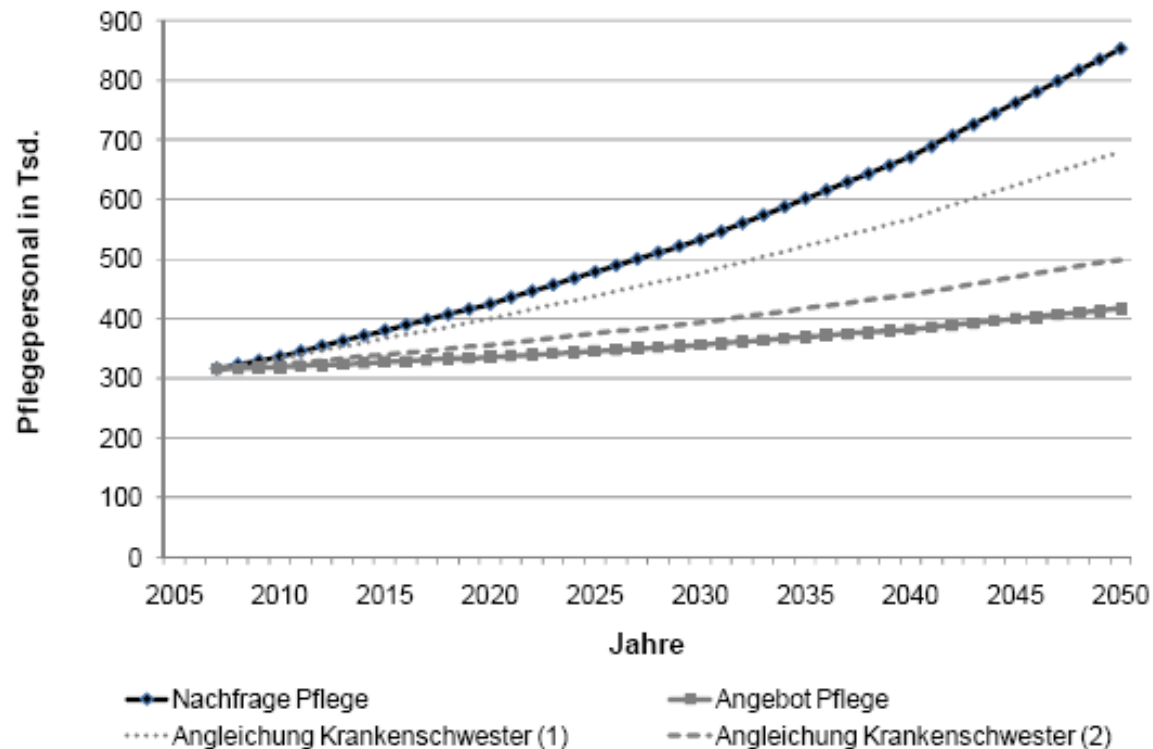
Bundesregierung (2008): Zahlen und Fakten zur Pflegeversicherung (03/08)

# Demografischer Wandel

- Erhöhter Unterstützungs- und Pflegebedarf
- Bei gleichzeitig
  - Weniger Personen, die sich überhaupt kümmern können
  - Mehrfach belasteten Privatpersonen, die unterstützen und pflegen (Beruf, beruflich bedingte Mobilität, Kinder, Unterstützung Älterer, Singles, eigenes Alter)
  - Einem heute bereits existierenden und anwachsenden Fachkräftemangel in der Pflege
  - Bei einem eklatant zunehmendem Fachkräftemangel in allen Gesundheitsbereichen

# Pflegekräftesituation

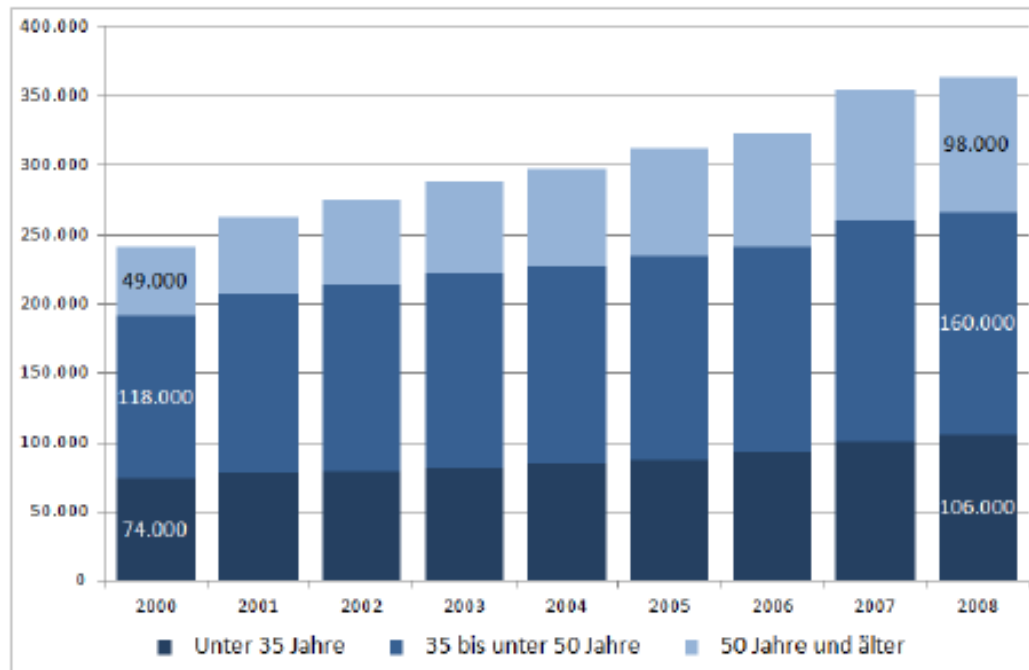
## ■ Bedarf an professionellen Pflegekräften



- Personalentwicklung in der Pflege mit unterschiedlicher **Berufsverweildauern**
  - Durchschnittliche VD in der Altenpflege: 8,4 J.
  - Durchschnittliche VD in der Krankenpflege: 13,7 J.
  - Ziel: Anhebung durch bessere Qualifizierung

# Pflegekräftesituation

## ■ Alter von professionell Pflegenden



- Der Anteil älterer Pflegenden nimmt zu
- Ab dem Alter von 50 Jahren nehmen Verschleißerscheinungen, die sich auf die Gesundheit und Arbeitsfähigkeit auswirken, deutlich zu.

Abbildung 10: Altersgruppenverteilung der beschäftigten Altenpflegenden © dip 2010



# Service-Robotik für Endanwender

## ■ Auf dem Weg zum autonomen mobilen Roboter

- Roboter, die einfache Haushaltsaufgaben übernehmen (Staubsauger, Mäher, Waschmaschinen):  
Roboter?

- Roboter, die Objekte in der Umgebung beobachten, an den Aufenthaltsort von Gegenständen, Situationen analysieren (Anhängen, Verarbeiten, wenige Aktionen)

- Mobile Roboter, die ein Set von Funktionen ausführen (Greifen, holen, bringen, aufheben, ausweichen, ...). „Butler“



# Service-Robotik für Pflegende

- **Auf dem Weg zum autonomen mobilen Roboter**
  - Roboter, die Routineaufgaben unabhängig vom Menschen übernehmen (Transportieren, Wäsche einräumen, ...)
  - Roboter, in Zusammenarbeit mit Pflegenden: z.B. bei belastenden Aufgaben unterstützen (Heben, ...)
  - Mobile (autonome) Roboter, die durch ein Set von Funktionen entlasten: Getränke anreichen, beschäftigen, Badevorgang, ...

Studie

# AKZEPTANZ DER ROBOTIK FÜR ÄLTERE

# Studie

## ■ Ziel:

- Allgemeine Akzeptanz von Robotik

## ■ Methoden:

- Fragebogen
- Einzelinterviews

## ■ Kontext der Befragungen (Fragebogen):

- Veranstaltungen mit Pflegenden und Senioren
- Sicherstellung der Einführung in das Thema, Diskussionen
- Delphi-Umfrage bei Experten (im Rahmen einer anderen Befragung)

# Studie

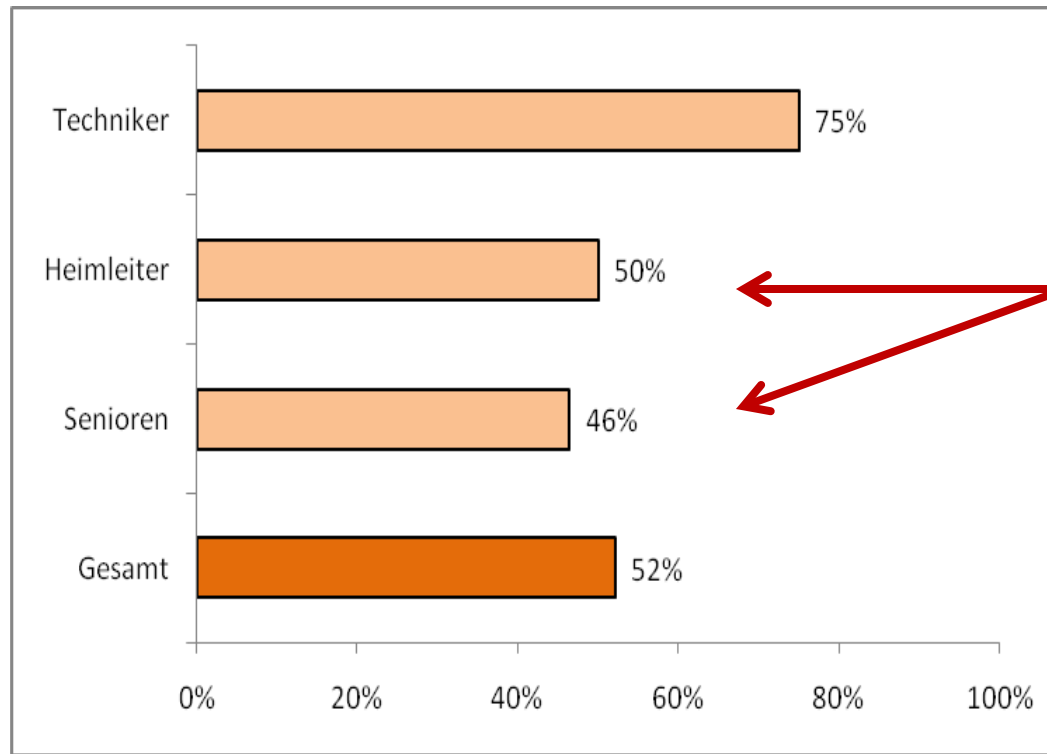
## ■ Themenblöcke im Fragebogen:

- Robotik: Gesamteindruck
- Vor- und Nachteile (Auswahl aus vorgegebenen Antworten)
- Paro: Gesamteindruck? Eigene Nutzung vorstellbar?
- Einstellung zur Technik (Auswahl aus vorgegebenen Antworten)
- Biografische Angaben

Fragebogen-Auswertung (Auszüge)

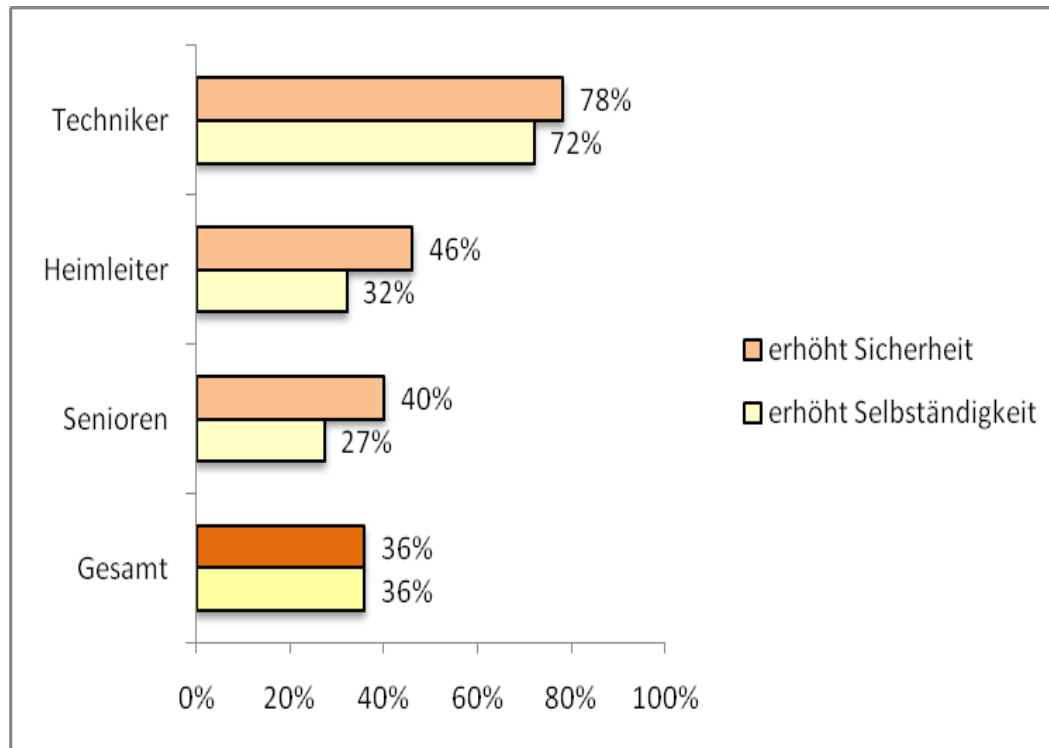
# ZUSTIMMUNG

# Zustimmungsquoten zum Einsatz von Robotik für ältere Menschen



(Spontanbewertung; 5er Skala, positiv/  
sehr positiv zusammengefasst)  
(Gesamt N = 192; Senioren: N = 110;  
Heimleitungen: N = 50; Techniker N = 32)

# Gründe für die positive Bewertung der Robotik für Ältere



(Spontanbewertung; 5er Skala, positiv/  
sehr positiv zusammengefasst)  
(Gesamt N = 192; Senioren: N = 110;  
Heimleitungen: N = 50; Techniker N = 32)

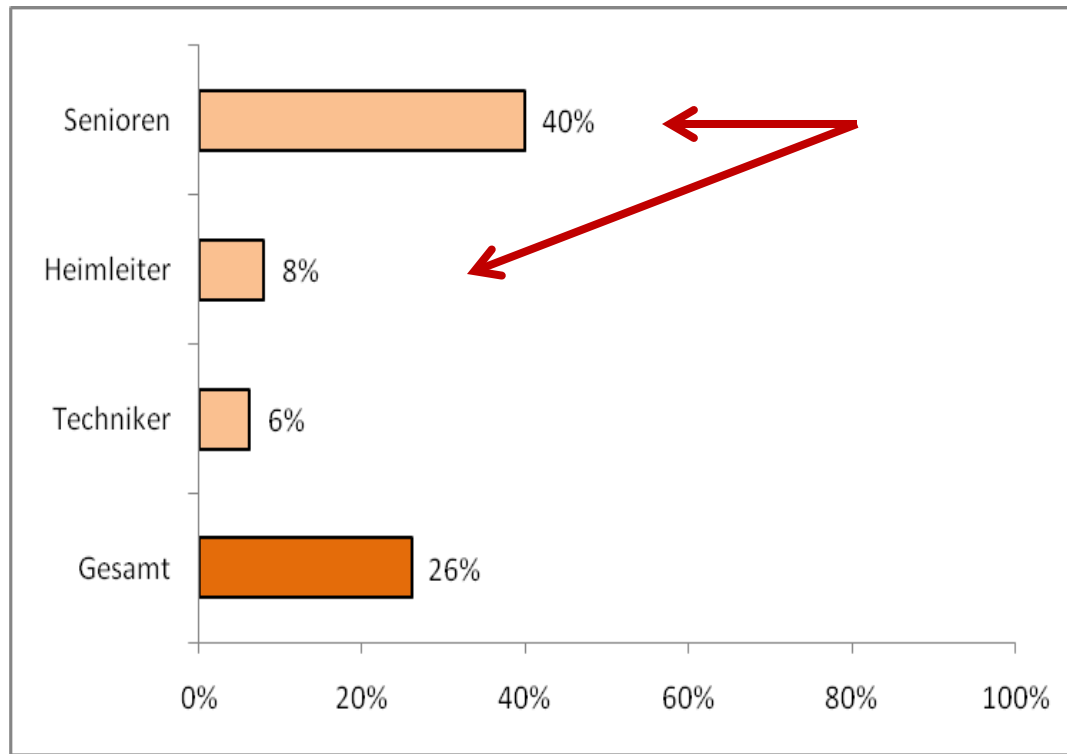


Fragebogen-Auswertung (Auszüge)

**ABLEHNUNG**

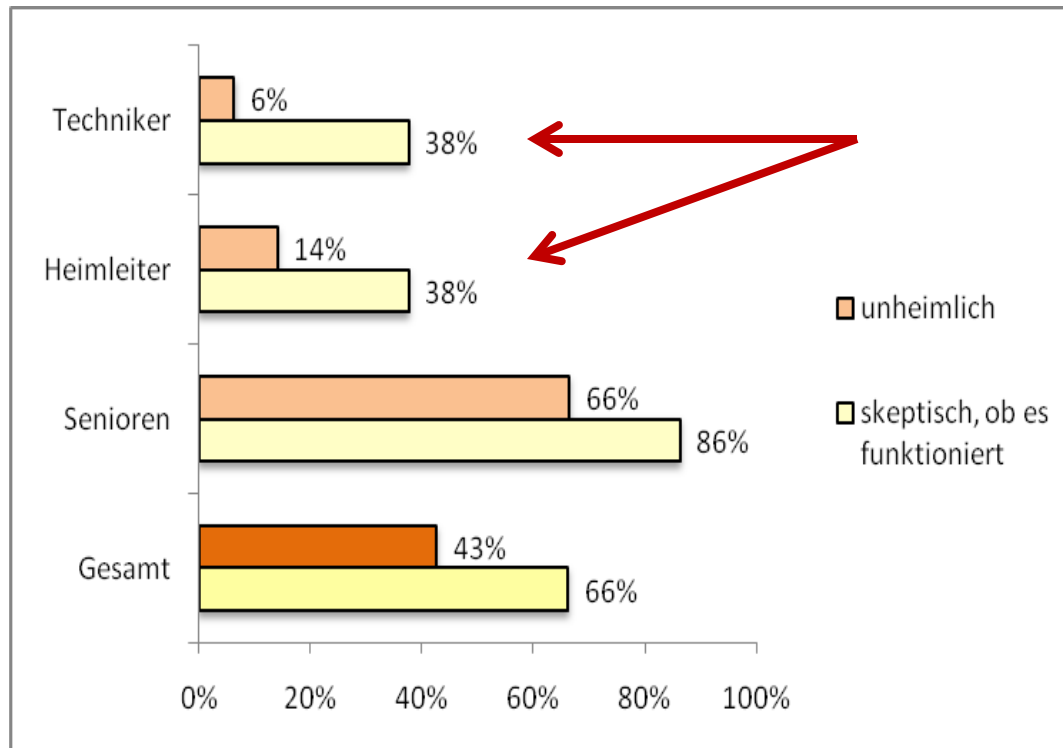


# Ablehnungsquote der Robotik im Alltag älterer Menschen



(Spontanbewertung; 5er Skala, positiv/  
sehr positiv zusammengefasst)  
(Gesamt N = 192; Senioren: N = 110;  
Heimleitungen: N = 50; Techniker N = 32)

# Gründe für eine negative Bewertung der Robotik für Ältere



(Spontanbewertung; 5er Skala, positiv/  
sehr positiv zusammengefasst)  
(Gesamt N = 192; Senioren: N = 110;  
Heimleitungen: N = 50; Techniker N = 32)

# ETHISCHE FRAGESTELLUNGEN

# Ethische Fragestellungen

- Was prägt das Bild und die Vorstellungen von , die Erwartungen an Robotik
- Substitution von und/oder Ergänzung zu menschlicher Unterstützung und Pflege
- Unterstützung bei Abwesenheit/  
Entlastung von ständiger Anwesenheit von Pflegenden  
(Kompensation/erdrückende Omni-Präsenz)
- Abhängigkeit von Technik/ohne Technik

# Ethische Fragestellungen

- Entmündigung durch Menschen und Maschinen/  
Autonomie durch Steuerbarkeit
- Diktat durch Maschinen
- Wesenhaftigkeit der Roboter
  - Mehr Mensch, Tier?
  - Mehr Maschine?
- Notwendige Anpassung der Menschen an Maschinen

# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



## Fragen?

**Birgid Eberhardt**  
**AAL@VDE.COM**

**[www.innovationspartnerschaft.de](http://www.innovationspartnerschaft.de)**

**4. Deutscher AAL-Kongress**  
**25./26. Januar 2011 in Berlin**