

**PROF. DR. HILLE HAKER
RICHARD MCCORMICK CHAIR OF ETHICS
LOYOLA UNIVERSITY CHICAGO**



Robotik als Projektion und
Pflegeersatz –
Ethische Fragen zum Einsatz von
Robotern in der alternden
Gesellschaft
Frankfurt, 14.1.2013

Gliederung



1. Robotik – die Vision für die Zukunft
(Definition und Kurzfilm)
2. Robotik in Gesundheitssystem: Beispiele
3. Welche Fragen stellen sich?
4. Ethische Überlegungen zum Einsatz von
Robotik im Gesundheitssystem
5. Ausblick

1. Robotik – Vision für die Zukunft

Definition EU Report (2008):

„ Robotics for Medicine and Healthcare is considered the domain of systems able to perform coordinated mechatronic actions (force or movement exertions) on the basis of processing of information acquired through sensor technology, with the aim to support the functioning of impaired individuals, rehabilitation of patients, care and medical intervention of patients and also to support individuals in prevention programmes.“ (p. 12)

I. Robotik – die Vision für die Zukunft

<http://www.robotcompanions.eu/node/146>

2. Robotik in Gesundheitssystem

Warum Robotik im Gesundheitssystem?

1. Demographischer Wandel und die „alternde Gesellschaft“
2. Fehlendes Pflegepersonal
3. Bedarf an Steigerung der Lebensqualität für ältere Menschen und Menschen mit Behinderung
4. Bedarf an Qualitätssteigerung in der Pflege und Medizin (Diagnostik und Therapie)

2. Robotik in Gesundheits- system

Einsatzgebiete der Robotik im Gesundheitssystem:

- 1. Medizinische Interventionen**
- 2. Pflege**
- 3. Präventive Therapie und
Diagnostik**
- 4. Unterstützende Technologie**
- 5. Rehabilitierung**

**(Quelle: Final Report: Robotics for
Healthcare, EU, 2008)**

2. Robotik in Gesundheitssystem

Wichtigste Innovationsfelder:

- Intelligente medizinische Geräte (z.B. Endoskopie)
- Prothetik
- Monitoring
- Chirurgie
- Automatisierung der medizinischen Analyse und Therapie
- Unterstützte psychische, kognitive und soziale Therapie

Five New Healthcare Robots

Robotic Assistants Cut Costs

By Swagato Chakravorty

Monday, December 10th, 2012

...

[Information Week](#) has come up with a list of some of the most compelling medical robotic developments out there.

Here are five of the most interesting ones:

1. Vasteras Giraff

a **mobile communication**

2. Aethon TUG

pushing carts. The **robot moves basic supplies like medication carts**, linens, or food around the facility.

3. Remote Presence Virtual+Independent Telemedicine Assistant

iRobot (NASDAQ: IRBT) (of Roomba fame) paired up with InTouch Health to create **the RP-VITA**

4. Bestic

This assistive **eating device**

5. Healthcare Robotics Nursing Assistant

Meet Cody. Cody's a human-scale **mobile manipulator**

2. Robotik in Gesundheitssystem

- RP-Vita von iRobot: von Staubsaugern zu Telediagnosen: <http://www.youtube.com/watch?v=hoAPTpwkFtw>



Robotik: Vision für die Zukunft



Einsatz in der Pflege – Japan als Vorreiter:

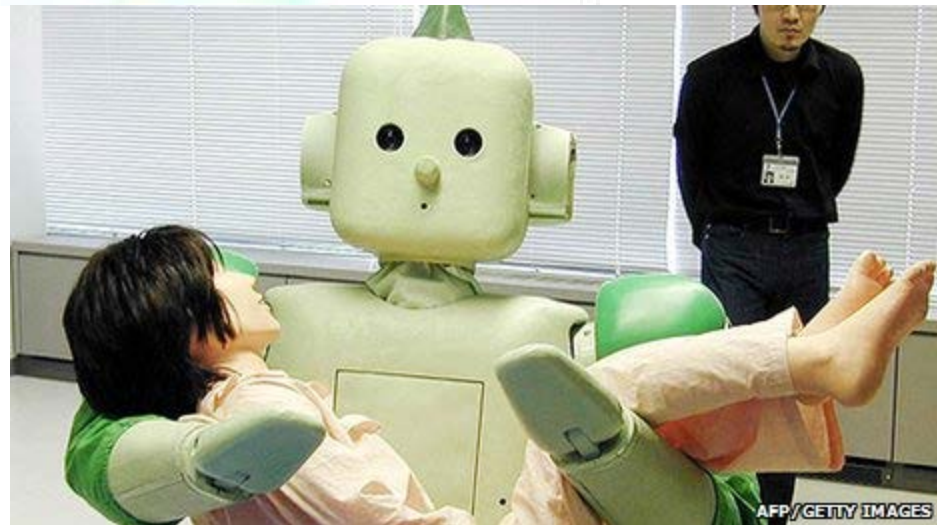
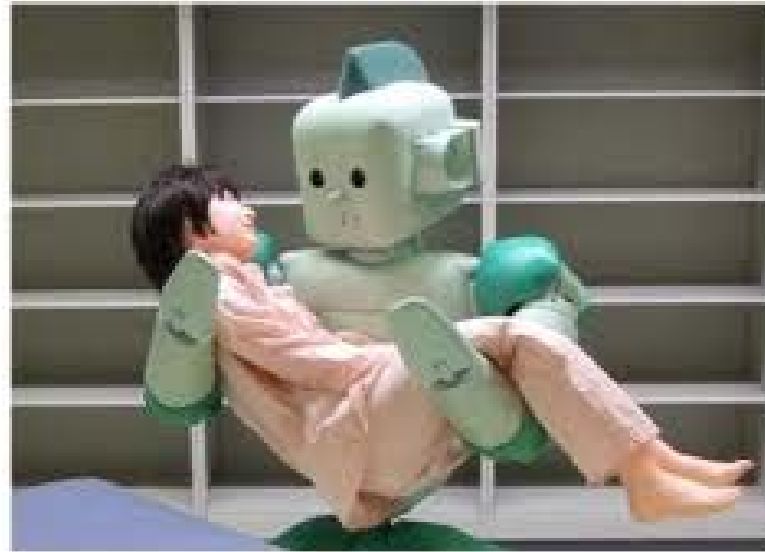
"The country sees it as an imperative to build carer robots and systems that can monitor health in the home. Because **without them the nation's health care system won't cope,**" says carer Yasuko Amahisa.

"There will simply be too many elderly to care for as the nation faces a dramatic declining birth rate, an ageing population, and loosening of family ties."

(Michael Fitzgerald, BBC News, 3.2.2011,
<http://www.bbc.co.uk/news/business-12347219>)

2. Robotik in Gesundheitssystem: Einsatz in der Pflege

Einsatz in der Pflege



2. Robotik in Gesundheits- system: Einsatz in der Pflege

- Assistenz-Krankenschwester
„Hospi Rimo“ und
Haarwaschautomat: Panasonic



2. Robotik in Gesundheits- system: Einsatz in der Pflege



- Paro, ein besonderer Helfer
<http://techcitement.com/hardware/robot-pets-help-elderly-japanese-cope-in-tsunami-aftermath/#.UO3wi3fheSo>

Soziale, psychologische, physiologische Effekte, vor allem durch die Programmierung emotionaler Reaktionen, getestet

bei Katastrophen (Fukushima)

bei Demenzpatienten

(Dänemark)

PARO



Therapeutic Robot



2. Robotik in Gesundheits- system: Einsatz in der Pflege

“Paro” die interaktive Robbe –
Einsatz in der Pflege, z.B. bei
Demenz

<http://beziehungen-pflegen.de/>

**2. Robotik in
Gesundheits-
system: Einsatz
in der Pflege ----
Paro, das
Roboter-
Kuscheltier**

- **Therapeutischer Einsatz als Ersatz oder Ergänzung für Tiere (Vorteil: Berechenbarkeit; Hygiene; Tierschutz)**
- **Technisch ermöglichte interaktive ‚Kommunikation‘ ermöglicht weitere Kommunikation**
- **Stimulierung emotionaler Reaktionen durch „Kindchenschema“**
- **Gefühlsregulierung;**
- **Sprachförderung**
- **Reduktion von Medikamenten (Einschlafhilfe, Beruhigende Wirkung)**

2. Robotik in Gesundheits- system

- **Erfahrung im Einsatz?**



“Robot guides have been removed from hospitals because they "put patients off“” (BBC, a.a.O)

3. Welche Fragen stellen sich?

- Was bedeutet die „alternde Gesellschaft“ für die Gesundheitsprofessionen?
- Wer steckt die Ziele, wie wir leben wollen, welche Möglichkeiten wir haben?
- Ist Robotik ein wichtiger Beitrag zur Erweiterung der Freiheit? Zur Erfüllung der Menschenrechte, besonders der „positiven Rechte“ (Unterstützung in der selbständigen Lebensweise)?
- Ist Robotik ein Ermächtigungsmittel für Patienten und Menschen im Altern oder mit Behinderung?

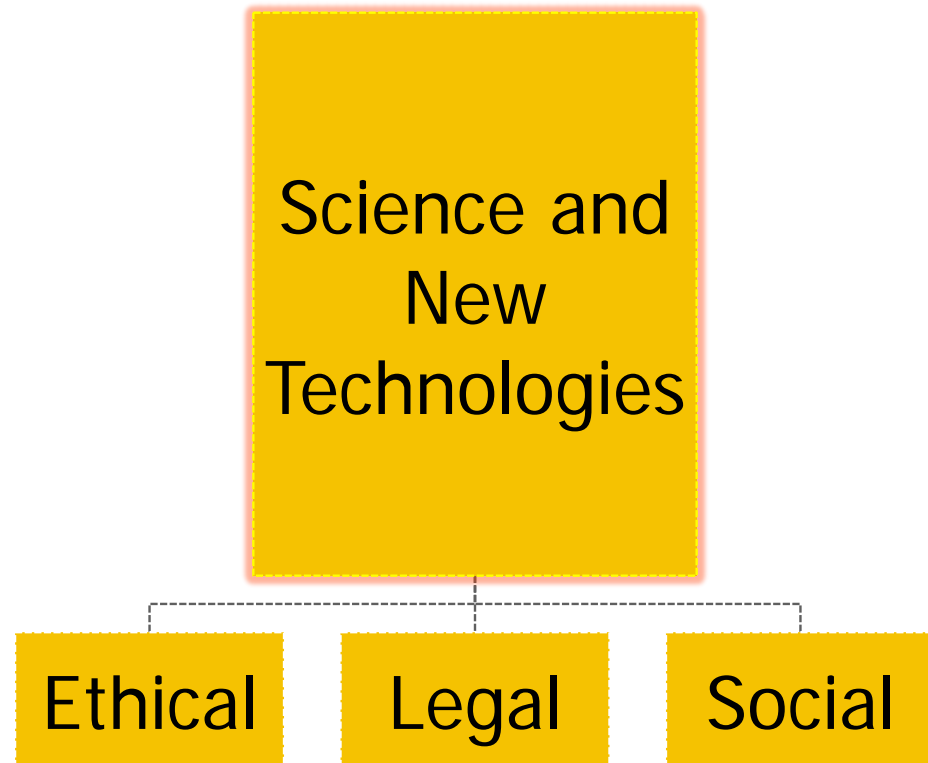
3. Welche Fragen stellen sich?

- **Suchen wir technische Lösungen für soziale Dimensionen des gesellschaftlichen Zusammenlebens oder**
- **soziale Lösungen für den Einsatz technischer Hilfsmittel im Alltag und im Gesundheitssystem?**

4. Ethische Überlegungen

zwei
komplementäre
Methoden der
ethischen
Beurteilung

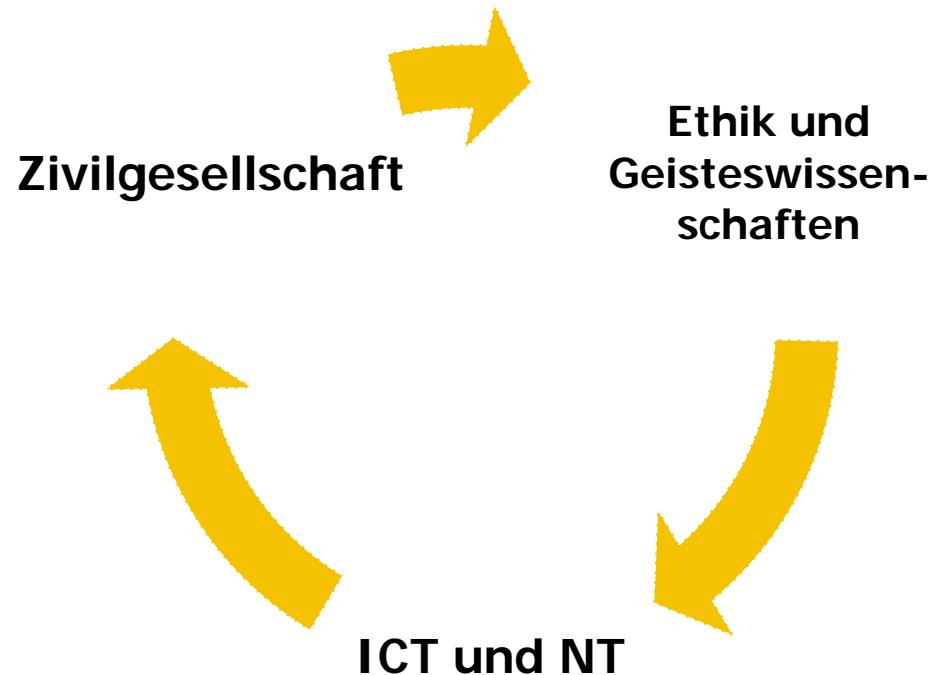
I. Beurteilung der ethischen, rechtlichen und sozialen Effekte: „ELSA“



4. Ethische Überlegungen

**zwei
komplementäre
Methoden der
ethischen
Beurteilung**

2. Beurteilung der gesellschaftlichen Ziele und Technologien als Mittel



4. Ethische Überlegungen

Erste Strategie:

- Entwicklung von Robotik auf der Grundlage breiter gesellschaftlicher Annahmen (Demographie, Lebenserwartung)
- Technologischer und ökonomischer Innovation (Wettbewerbsfähigkeit)
- Wenn die Mittel da sind, werden die Ziele genauer definiert und der Markt gesucht.
- → ICT-Ökonomik

4. Ethische Überlegungen

Zweite Strategie:

Zusammenspiel aus verschiedenen Faktoren relevant für die Problemanalyse:

- **Demographie**
 - Mehr Pflege ist nötig
 - Mehr professionelle PflegerInnen sind nötig
- **Geographische Entwicklung:**
 - Mangelnde med. Versorgung ländlicher Gebiete (Telemedizin?)
 - Unterschiedliche Bedürfnisse in Städten und auf dem Land
- **Wettbewerbsfähigkeit und Gesundheitskosten**
 - Notwendigkeit, die Kostenexplosion im Gesundheitswesen zu stoppen

4. Ethische Überlegungen

Zweite Strategie

- **Wettbewerbsfähigkeit und Gesundheitskosten (FS)**
 - **Notwendigkeit, die Kostenexplosion im Gesundheitswesen zu stoppen**
 - **Innovation als Wettbewerbsvorteil**
- **Umbau der Gesundheitssystem (Privatisierung der Kosten, Marktanreize, Investitionen großer ICT Firmen im Gesundheitsmarkt)**
- **Technisierung und Automatisierung des Arbeitsmarkts erreicht die Gesundheits- und Pflegeberufe**
 - **Kostensparnis durch Personalabbau**

4. Ethische Überlegungen Zweite Strategie

- Technisierung und Automatisierung des Arbeitsmarkts erreicht die Gesundheits- und Pflegeberufe
 - Kostenersparnis durch Personalabbau
 - Aus- und Weiterbildung
 - Decent work?
- Umweltfaktoren
 - Ressourcen für die Automatisierung
 - Elektromüll

4. Ethische Überlegungen

Zweite Strategie

Ethische Argumente aus der Diskussion:

- Dehumanisierung z.B. durch den Einsatz der Roboter-Robbe?
 - Ja, wenn Ersatz für menschlichen Kontakt
 - Verändern Roboter die Kommunikation?
- Soziale Isolierung
 - Soziale Armut und sozialer Tod
 - Abwälzung sozialer Verantwortung?

4. Ethische Überlegungen

Zweite Strategie

- Humanexperimente mit den verletzlichsten Personen
 - Erprobung von Robotik mit hohen Risiken (Nano-Robotik)
- Missbrauch stimulierter Emotionen
- Dual Use: medizinische ICT Geräte kommen auch in der militärischen Nutzung zum Einsatz und umgekehrt.

4. Ethische Überlegungen Zweite Strategie

- Robotik und Enhancement
- Auswirkungen auf Anthropologie? (totale Abhängigkeit von künstlicher Intelligenz?)
- Ausdifferenzierung nach gesellschaftlichen Kategorien (Geschlecht, Schicht, Ethnien?)
 - Z.B: Sprache von Robotern – nicht nur Verbalsprache, sondern auch Gebärden und Gesten, müssen programmiert werden

4. Ethische Überlegungen Zweite Strategie

- Ermächtigung oder „De-Humanisierung“ von Menschen mit Behinderung?
 - Ermächtigung zur Partizipation
 - Positive Rechte
 - Erweiterung der Freiheiten, wenn Bedingungen eingehalten werden: Datenschutz und Recht auf Privatheit

5. Ausblick

- Wir brauchen eine breite gesellschaftliche Diskussion, wie Gesundheit und Altern gestaltet werden können
- Wie abhängig dürfen wir von anderen Menschen sein? Wie unabhängig müssen wir sein?
- Faustregel: Wo Roboter Menschen ermächtigen, sind sie weiter zu entwickeln, wo sie sie in ihrem psychischen und sozialen Leben eher behindern, sind sie abzulehnen.

5. Ausblick

- **Notwendig ist eine Diskussion über die Reduktion der Kommunikation und Interaktion aufgrund von Programmierung**
- **Transparenz der Kosten**

- **Die Diskussion ist erst am Anfang – die Technologie ist aber schon da!**

**Wir brauchen den Dialog in der
„Mitte“ der Gesellschaft!**

Vielen Dank