



laden ein zu
Vorträgen und
Diskussion über



Robotik in der Pflege Techn. Möglichkeiten und ethische Aspekte in Rutesheim

Bürgersaal, Pforzheimer Str.

Di., 19. Nov., 10:00 Uhr

mit

**Dr. Verena Buddenberg
und Silvana Sacco, beide
Ev. Hochschule Ludwigsburg,
Hans-Werner Nosbüsch, KSR**

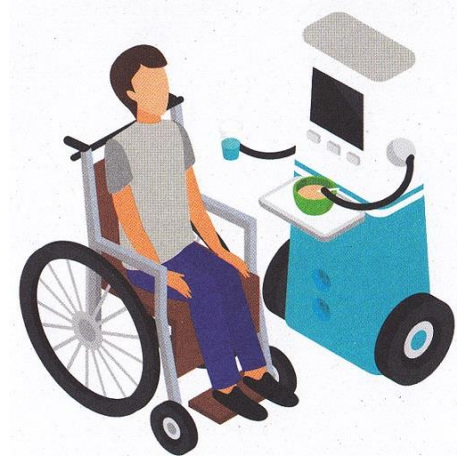
Der Eintritt ist frei. Eine Anmeldung ist
nicht erforderlich. Die Vorträge sind im
Rahmen einer KSR Beiratssitzung.





Robotik in der Pflege

Technische Möglichkeiten und ethische Aspekte



- **Einführung, Übersicht
einige Anwendungen**
- **Projekt MobIPaR
ethische Prinzipien**
- **Projekt ROBINA
ethische Aspekte**

**Hans-Werner
Nosbüsch**

**Dr. Verena
Buddenberg**

**Silvana
Sacco, M.A.**

Robotik in der Pflege

**Robotik zur Unterstützung pflegender
und pflegebedürftiger Personen**



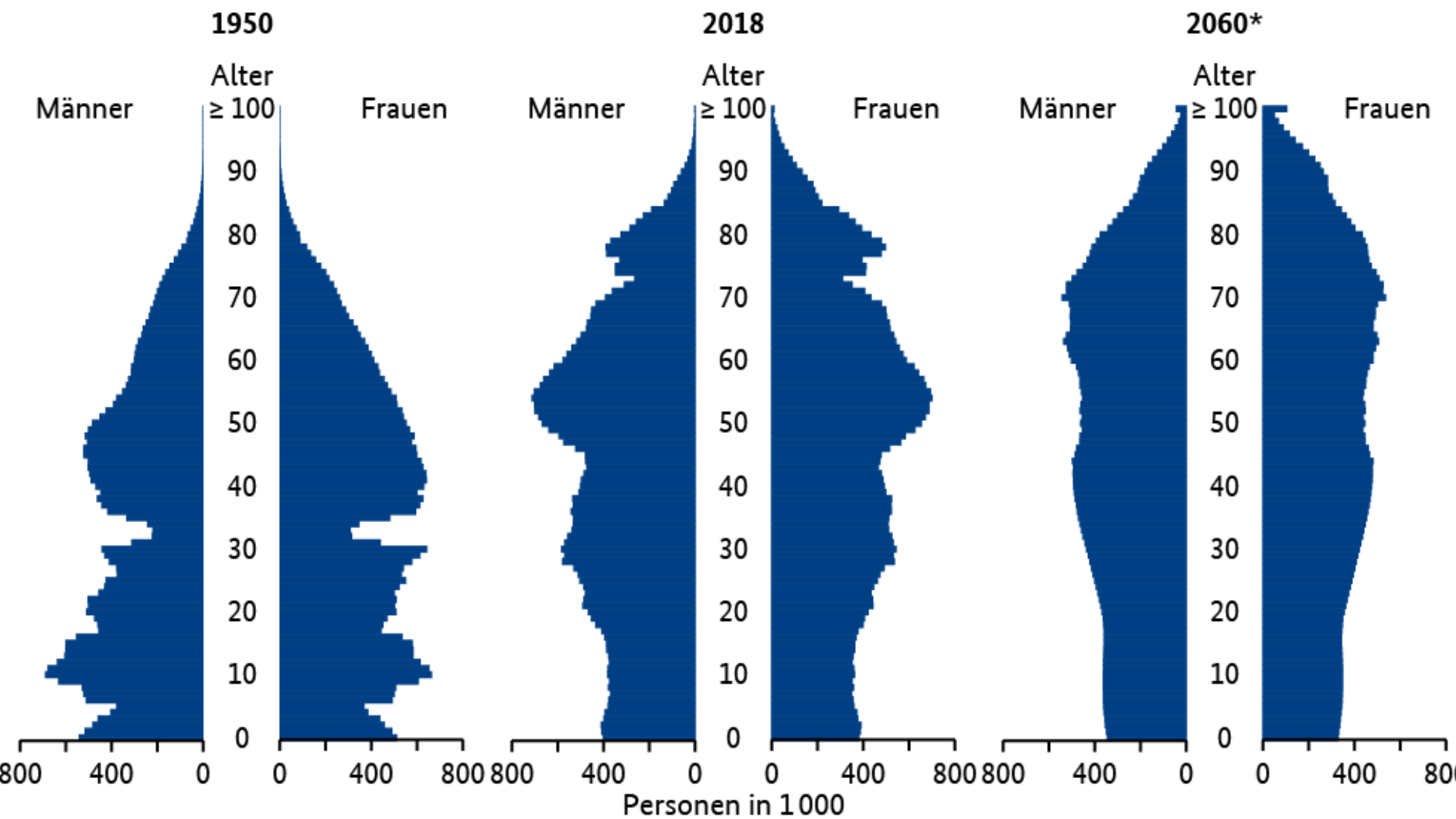
Hans-Werner Nosbüsch

Warum Roboter in der Pflege?



- **Demografische Entwicklung in Deutschland (Lebensbaum)**
- **Steigende Pflegebedürftigkeit in Deutschland 2,9 Mio. Pflegebedürftige in 2020, 4,5 Mio. in 2050)**
- **Mangel an Fachkräften (60.000 – 80.000 fehlen bereits), im Jahre 2050 werden es 300.000 sein.**
- **Fachkräfte hören früher auf zu arbeiten, weniger Berufseinsteiger, hier nicht nur auf das Ausland setzen (Polen, Ungarn, Vietnam, Tunesien usw., zuletzt Mexiko)**
- **Pflege wird komplexer (Multimorbidität)**

Altersstruktur der Bevölkerung in Deutschland, 1950–2060



* Ergebnis der aktualisierten 14. koordinierten Bevölkerungsvorausberechnung (Variante 2)
 Datenquelle: Statistisches Bundesamt

Welche Ziele gilt es zu erfüllen?



- **Verpflichtung des Staates nach der Sozialgesetzgebung**
- **Anweisung für die Krankenkassen**

- **Für die Pflegenden**

- **Unterstützung im stationären Umfeld**
- **Körperliche Entlastung**
- **Attraktivität der Arbeit**

- **Für die Pflegebedürftigen**

- **Steigerung der Selbständigkeit**
- **Abhängigkeiten von Dritten vermeiden oder verringern**

Was kann Robotik im Gesundheitswesen leisten?

- **In der Rehabilitation**
- **zur Unterstützung des Personals in Einrichtung oder zu Hause**
- **Unterstützung von älteren Menschen und Pflegebedürftigen zu Hause**
- **Unterscheidung generell nach Konstruktionsweise und Verwendungszweck**
- **Robotik birgt ein hohes Leistungspotential**

Roboter für die Rehabilitation

- **Körpergetragene Systeme (Exoskelette) unterstützen die freie Bewegung**
- **Essen ohne fremde Hilfe: Wissenschaftler setzen erfolgreich ein hirngesteuertes Hand-Exoskelett ein. Mit dessen Hilfe können Querschnittsgelähmte ihre gelähmte Hand im Alltag wieder bewegen**



Roboter für die Rehabilitation

- **Stationäre Trainingsgeräte**
z.B. bei Schlaganfall
zum Training der
oberen Gliedmaßen
- **Mobile Trainingsgeräte**
z.B. Gangtraining im freien
Raum – Andago-System



Roboter zur Unterstützung des Pflegepersonals

- In der Logistik, z.B. fahrerlose Transportsysteme (Essen, Medikamente)
- Reinigungsroboter (Putzen, Desinfektion)
- Intelligente Pflegehilfsmittel z.B. Robear aus Japan



Roboter zur Unterstützung des Pflegepersonals

- **Emotionale Roboter: Robbe PARO als
Kuscheltier für Demenzkranke**





Roboterrobbe PARO als Kuscheltier

Roboter zur Unterstützung des Pflegepersonals

- **Emotionale Roboter**
 - Roboterrobbe Paro als Kuscheltier für Demenzkranke
 - Justo cat als interaktive Katze, ebenfalls für Demenzkranke
 - Telepräsenz- und Diagnoseroboter
 - **RP-Vita System**
 - ähnlich einer Video-Konferenz, ermöglicht Monitoring beim Patienten, kann auch z. B. mit einem Stethoskop abhören
 - ermöglicht Ärzten, virtuell zum Patienten zu fahren



Akzeptanz von Robotik wenn:

- Ein deutlicher Nutzen entsteht
- keine Ängste ausgelöst werden
- die Konstruktion verlässlich, sicher, robust und bedienerfreundlich ist
- menschliche Kommunikation unterstützt und nicht gehemmt wird
- Anpassung an Fähigkeiten des Benutzers möglich ist
- pflegerische Tätigkeiten aufgewertet werden und keine Pflege zweiter Klasse impliziert wird
- Fragen des Datenschutzes, der Rechtssicherheit und der Ethik geklärt sind

Einige Vorteile als Schlussbetrachtung

- **Vorkehrung wegen demografischer Entwicklung (Lebensbaum, Alterung, weniger junge Menschen auf dem Arbeitsmarkt)**
- **Entlastung Pflegender, Lebensqualität Pflegeperson, Robotik zu Hause möglich**
- **Medizinische Versorgung auf dem Lande (derzeit Ballung in Großstädten)**
- **Insgesamt erhebliches robotisches Potential**

Derzeitige Hemmnisse

- **Im Gegensatz zu Japan fehlende technische Affinität, Akzeptanzkultur**
- **Technische Hürden (Zuverlässigkeit)**
- **Kosten: Übernahme durch Kassen?**
- **Rechtliche Hürden (z.B. Fernbehandlungsverbot)**
- **Politische Hürden (Zuständigkeiten der Kostenträger)**

Aktuelle Projekte

Projekt Robina

Roboterarm für ALS Patienten

- roboterunterstützte Dienste für die Intensiv- und Palliativpflege

Projekt MobiPar

Serviceroboter zur frühen Mobilisation von Schwerstkranken

- Mobilisation intensiv Pflegebedürftiger durch adaptive Robotik

**Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit!!!**