

BEDARFSANALYSE UND LÖSUNGSKONZEPTE IN DER STATIONÄREN ALTENPFLEGE

Dipl.-Ing. Theo Jacobs

Fraunhofer Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA



Folie 1

© Fraunhofer

 **Fraunhofer**
IPA

Motivation

- Demographischer Wandel stellt stationäre Pflegeeinrichtungen vor große Herausforderungen
- Der Einsatz von Robotertechnologien kann helfen, Prozesse zu vereinfachen und Pflegekräfte zu entlasten. Ziele:
 - Übernahme von Routinetätigkeiten
 - Steigerung der Selbstständigkeit der Bewohner
 - Damit: Mehr Zeit für eigentliche Pflegeleistungen und Interaktion mit den Bewohnern
- NICHT Ziel unserer aktuellen Entwicklungen ist es
 - Pflegeleistungen am Menschen wie z.B. das Waschen oder die medizinische Versorgung zu automatisieren.
 - Wichtige (Handlungs-) Entscheidungen durch Roboter treffen zu lassen. Die Roboter sind immer ein Hilfsmittel, das vom Menschen kontrolliert / gesteuert wird.

Folie 2

© Fraunhofer

 **Fraunhofer**
IPA

Was ist eigentlich ein Roboter?



- Denken selbstständig
- Tun was man willen



- Maschine mit einer gewissen Autonomie
- Entwickelt um Menschen bei bestimmten Aufgaben zu helfen, z.B. um das Leben bequemer zu machen
- Vom Menschen kontrolliert



Folie 3

© Fraunhofer

 **Fraunhofer**
IPA

Herausforderung bei der Entwicklung von Robotern für die stationäre Altenpflege

- Notwendigkeit einer bedarfsgerechten Entwicklung
 - Identifizierung von Unterstützungsbedarf und Anforderungen in einer Bedarfsanalyse
 - Einbeziehen der Anwender in den Entwicklungsprozess
 - Pflegekräfte
 - Bewohner
 - Heimleitung
- Bedarfsgerechte Entwicklung erfordert Hintergrundwissen über
 - Arbeitsabläufe
 - Organisationsstrukturen
 - Geschäftsmodelle

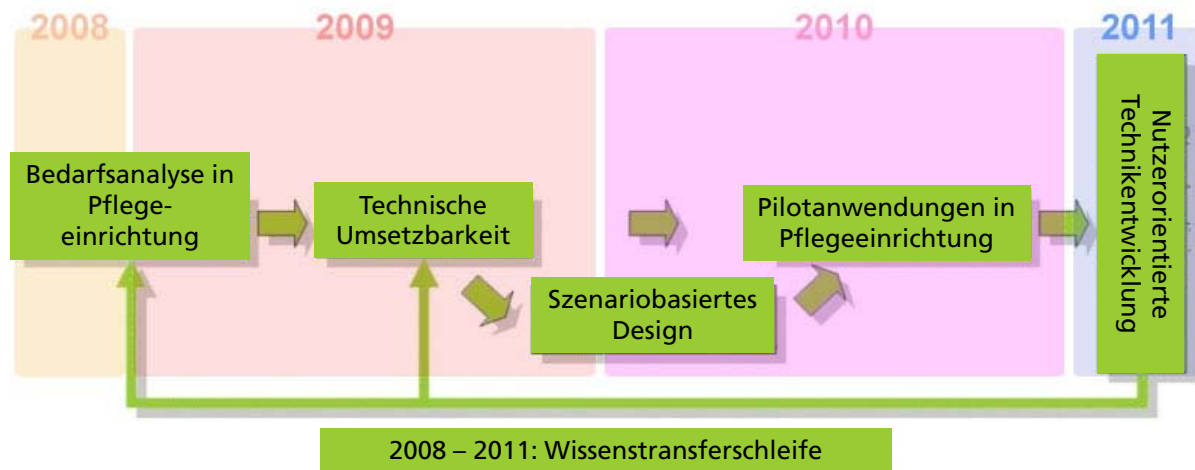
Folie 4

© Fraunhofer

 **Fraunhofer**
IPA

Projekt WiMi-Care

- Unterstützung des Pflegepersonals stationärer Altenpflegeeinrichtungen durch den Einsatz von Servicerobotern
- Bedarfsgerechte Produktentwicklung durch geeignete Erhebungsinstrumente (Usability- und Nutzerforschung)



Folie 5 Gefördert durch das BMBF (Förderkennzeichen: 01FC08024-27), Laufzeit 11/2008 – 10/2011

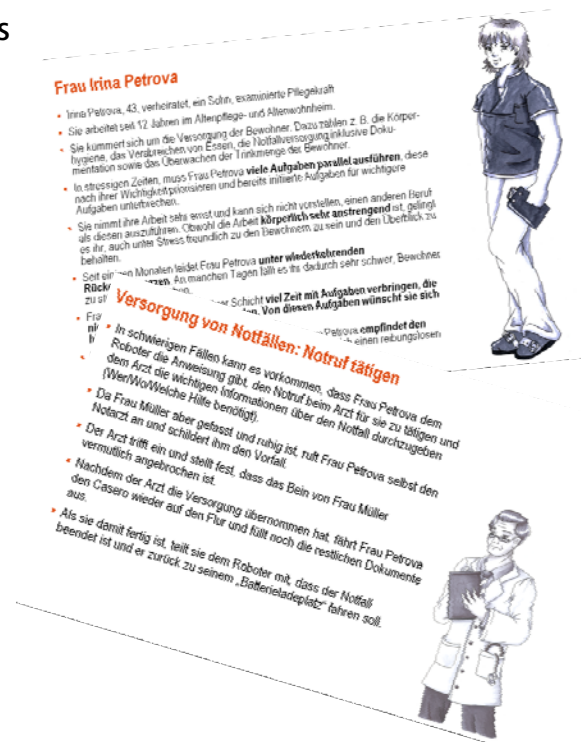
© Fraunhofer



Fraunhofer
IPA

Szenariobasiertes Design

- Identifizieren typischer Nutzer eines Systems (Personas)
- Generieren von Szenarien, die den Nutzungskontext einer technischen Lösung abbilden
 - Eingängige Beschreibung
 - Erleichtert Personen ohne technischen Hintergrund sich einzubringen
 - Dienen immer wieder als Kontrollinstanz, ob Entwicklungsziele erreicht wurden
- Weiterentwicklung und Detaillierung der Szenarien im Laufe des Entwicklungsprozesses



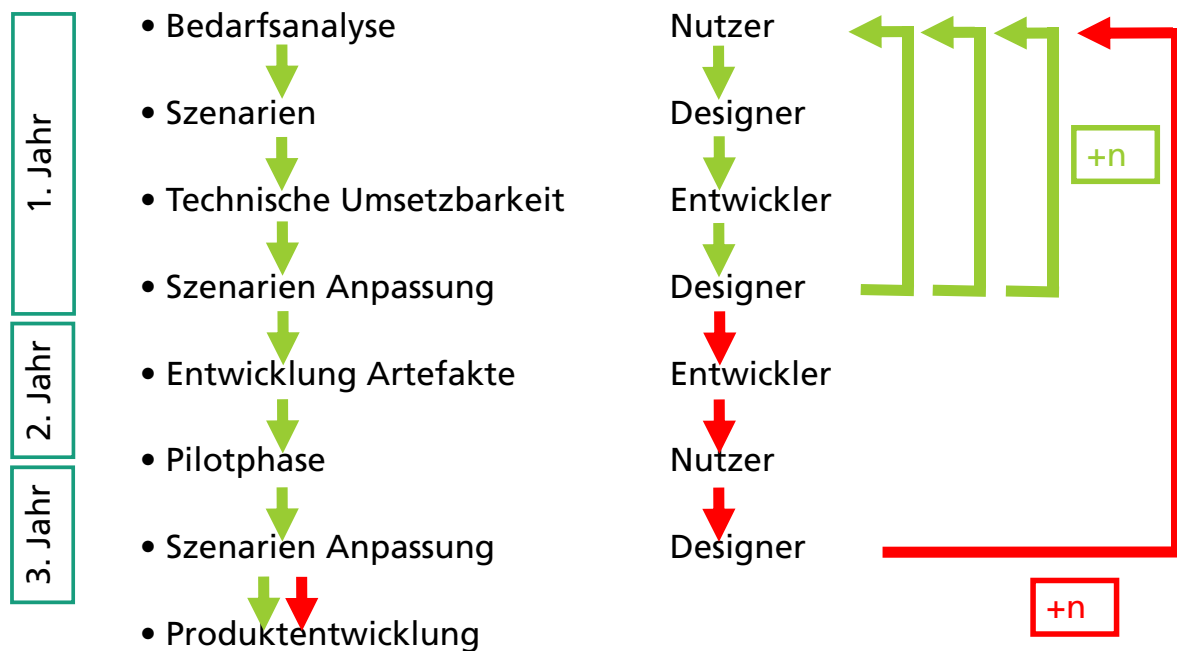
Folie 6 Gefördert durch das BMBF (Förderkennzeichen: 01FC08024-27), Laufzeit 11/2008 – 10/2011

© Fraunhofer



Fraunhofer
IPA

Wissenstransferschleife im Innovationsprozess



Ergebnisse der Bedarfsanalyse

- Grundsätzlich wünschen sich Pflegekräfte überwiegend Erleichterung bei täglich anfallenden Routinetätigkeiten – fern von der „Pflege am Menschen“:
- Entlastungen an der Schnittstelle zwischen Pflege und Hauswirtschaft
 - Diese qualitativen Befunde decken sich mit quantitativen Studien, wonach der Arbeitszeitanteil von pflegefremden Tätigkeiten bei examinierten Pflegekräften durchaus bis zu (teilweise sogar über) 20 % betragen kann
- Unterstützung bei Transportaufgaben / Logistik
 - Eine Pflegekraft legt rund 11 Kilometer Fußweg pro Schicht zurück
 - Wäschesäcke wiegen teilweise mehr als 15 kg



Zusätzliche Bedarfe

- Heben von Bewohnern aus den bzw. in die Betten und Badewannen
- Unterstützung während der Nachtschicht und bei Notfällen
- Automatische Dokumentation (Trinkprotokolle etc.)
- Sensoren für Lagerungswechsel
- Intelligente Anti-Dekubitus-Produkte
- Intelligente, semiautonome Pflegewagen

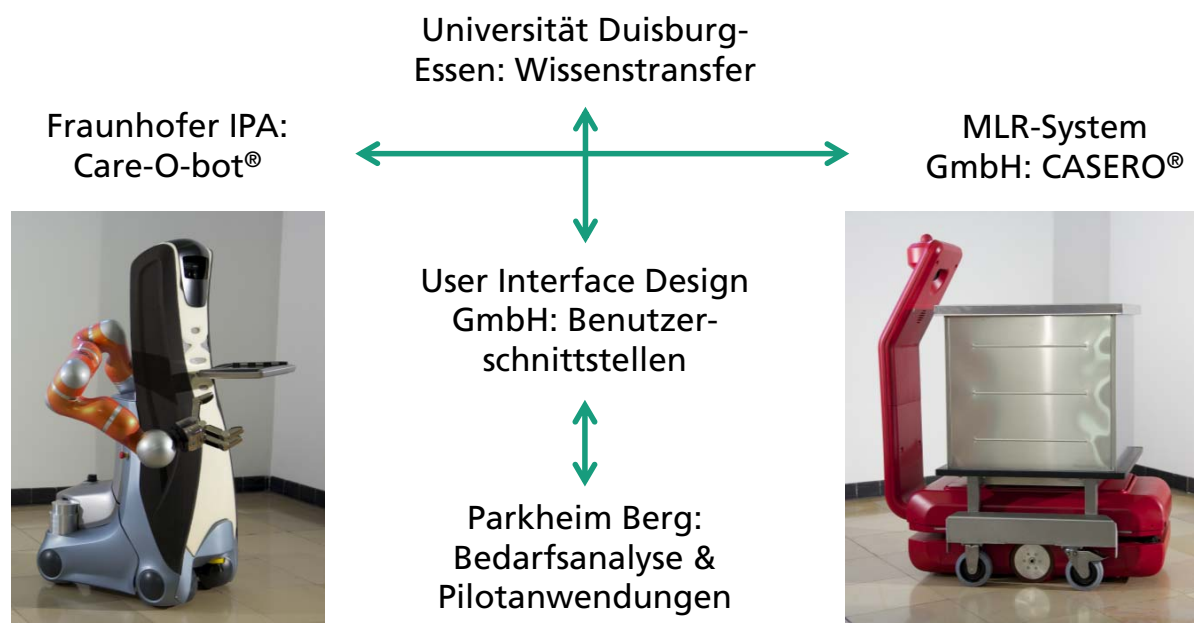
Unterstützung der Selbstständigkeit der Bewohner:

- Versorgung mit Getränken
- Erinnerungen an Termine
- Begleitung zu Veranstaltungen
- Mobilisierungs- und Lokalisierungshilfen
- Auf Krankheiten/Gebrechen sensibilisierende Unterhaltung
- Zugängliche Kommunikationsmittel

Herausforderungen:

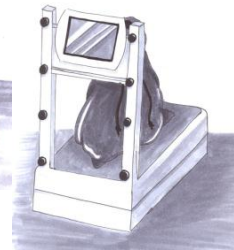
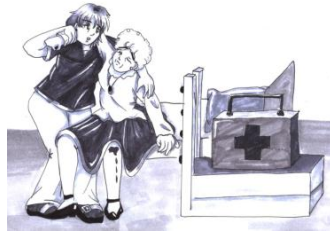
- Mit Robotern realisierbare Aufgaben identifizieren
- „Übersetzen“ von Nutzerwünschen in technische Anforderungen

Projektpartner, Aufgaben und eingesetzte Roboter



Übersicht der Szenarien

- Transport von z.B. Wäsche, Post, Essen, ...
- Unterstützung der Nachtschicht: Erkennung von Bewohnern in den Korridoren, Bereitstellung von Notfallequipment, Schnittstelle um Patientendaten abzurufen / Arzt zu kontaktieren, ...
- Wasserversorgung: verteile Wasser an Bewohner, protokolliere wie viel jeder Bewohner getrunken hat
- Entertainment / Aktivierung: Einsatz des Roboters für Gedächtnisspiele etc.



Folie 11 Gefördert durch das BMBF (Förderkennzeichen: 01FC08024-27), Laufzeit 11/2008 – 10/2011
© Fraunhofer



Fraunhofer
IPA

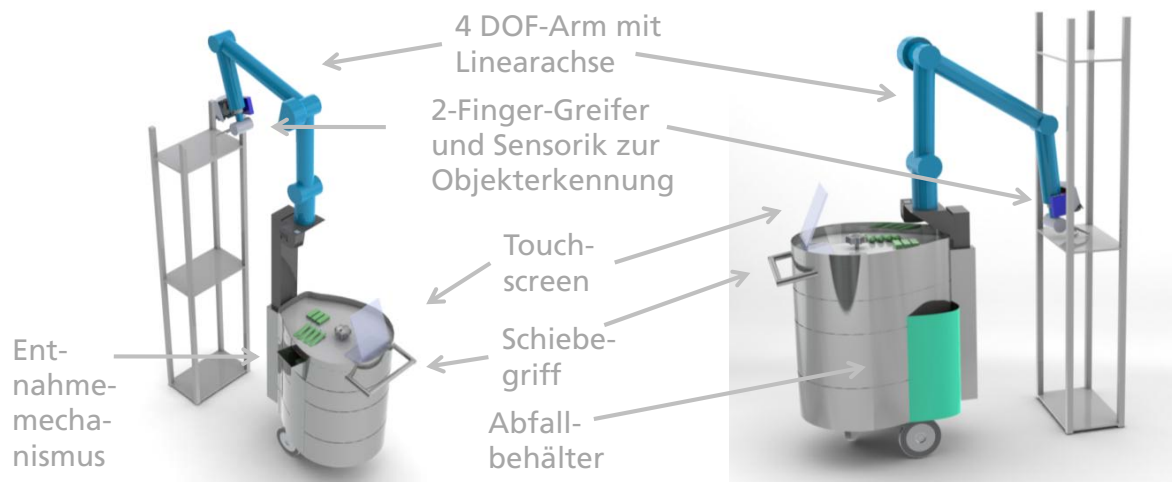
Produktvision: "teilautonomer Pflegewagen"

- Probleme handelsüblicher Pflegewagen
 - Oft unzureichend bestückt, fehlende Gegenstände müssen separat geholt werden
 - Häufige Unterbrechungen z.B. durch Notfälle
→ Zeitproblem, für den Notfall benötigte Pflegeutensilien sind evtl. nicht verfügbar
 - Hygienemaßnahmen und Dokumentation werden als lästig empfunden
- Lösung: teilautonomer Pflegewagen
 - Kenntnis über vorhandene Pflegeutensilien, automatisches Laden der benötigten bzw. fehlenden Pflegeutensilien
 - Autonome Fahrt zur Station / Zimmer, mechanische und hygienische Bereitstellung der benötigten Pflegeutensilien vor Ort



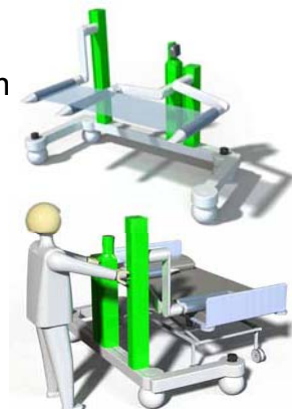
→ Zeitersparnis, Einsparung von Lagerräumen, Hilfe bei Dokumentation

Teilautonomer Pflegewagen – Konzept



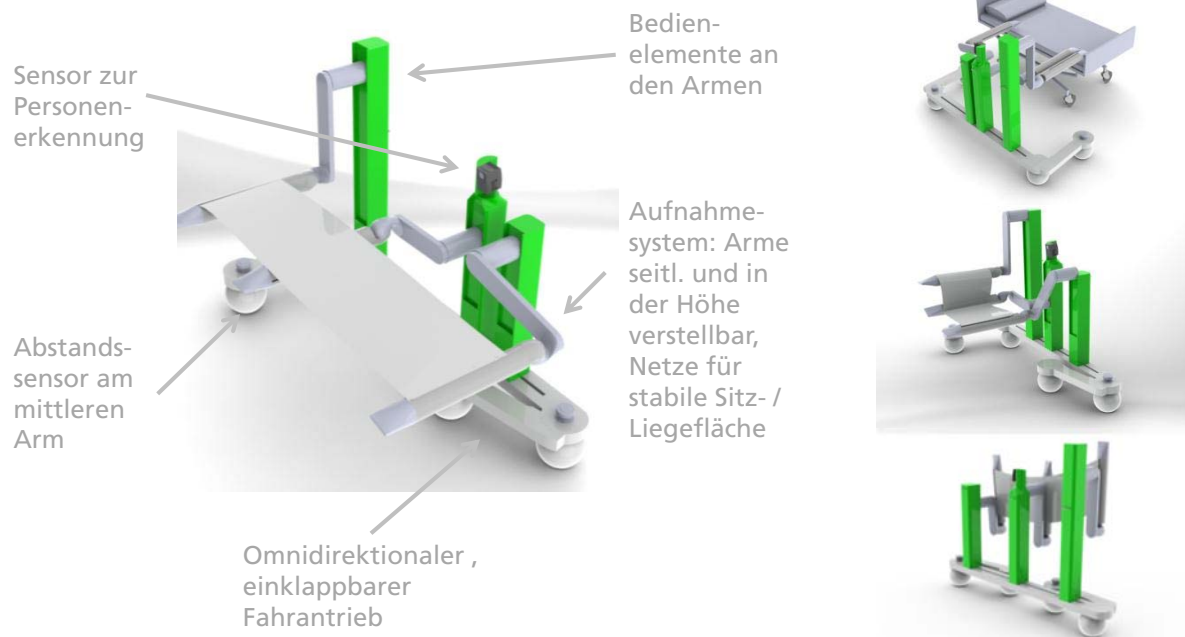
Produktvision: "Multifunktionslifter"

- Probleme handelsüblicher Liftersysteme
 - Geeignete Geräte müssen oft extra geholt werden, Personen werden oft manuell bewegt.
 - Oft wird für das Bewegen von Personen mehr als eine Pflegekraft benötigt, eine Hand immer mit Bediengerät belegt → steht nicht für den Patienten zur Verfügung.
- Lösung: teilautonomer Multifunktionslifter
 - Autonome Fahrt zum Einsatzort in kompakter Form
 - Unterstützte Patientenaufnahme durch Personenerkennung
 - Intuitives Bewegen einhändig des Lifters
 - Anpassung der Form für die Aufnahme, den Transport oder das Baden sitzender bzw. liegender Personen



→ Zeitersparnis, Reduktion der körperlichen Belastung

Teilautonomer Multifunktionslifter – Konzept



Zusammenfassung

- Einsatz von Robotertechnologien bietet die Chance, Pflegekräfte zu entlasten und ihnen mehr Zeit für die eigentliche Pflege zu geben
- Voraussetzung: Bedarfsgerechte Entwicklung unter Einbeziehung der zukünftigen Anwender
- Erste Lösungskonzepte wurden entwickelt und in praktischen Tests evaluiert → Verifikation des Entlastungspotentials als Basis für eine Produktumsetzung
- Als zukünftige Einsatzfelder für Roboter wurde identifiziert:
 - Transporte und Logistik im Pflegeheim
 - Hauswirtschaftstätigkeiten
 - Unterstützung beim Heben und Bewegen von Personen
 - Intelligente Pflegedokumentation und Bereitstellung von Pflegeprodukten
 - Generell Maßnahmen zur Unterstützung der Selbstständigkeit von Bewohnern