
STANDARDISIERUNGSPOTENZIALE IM PROJEKT WIMI-CARE

Dipl.-Ing. Theo Jacobs

Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung (IPA)

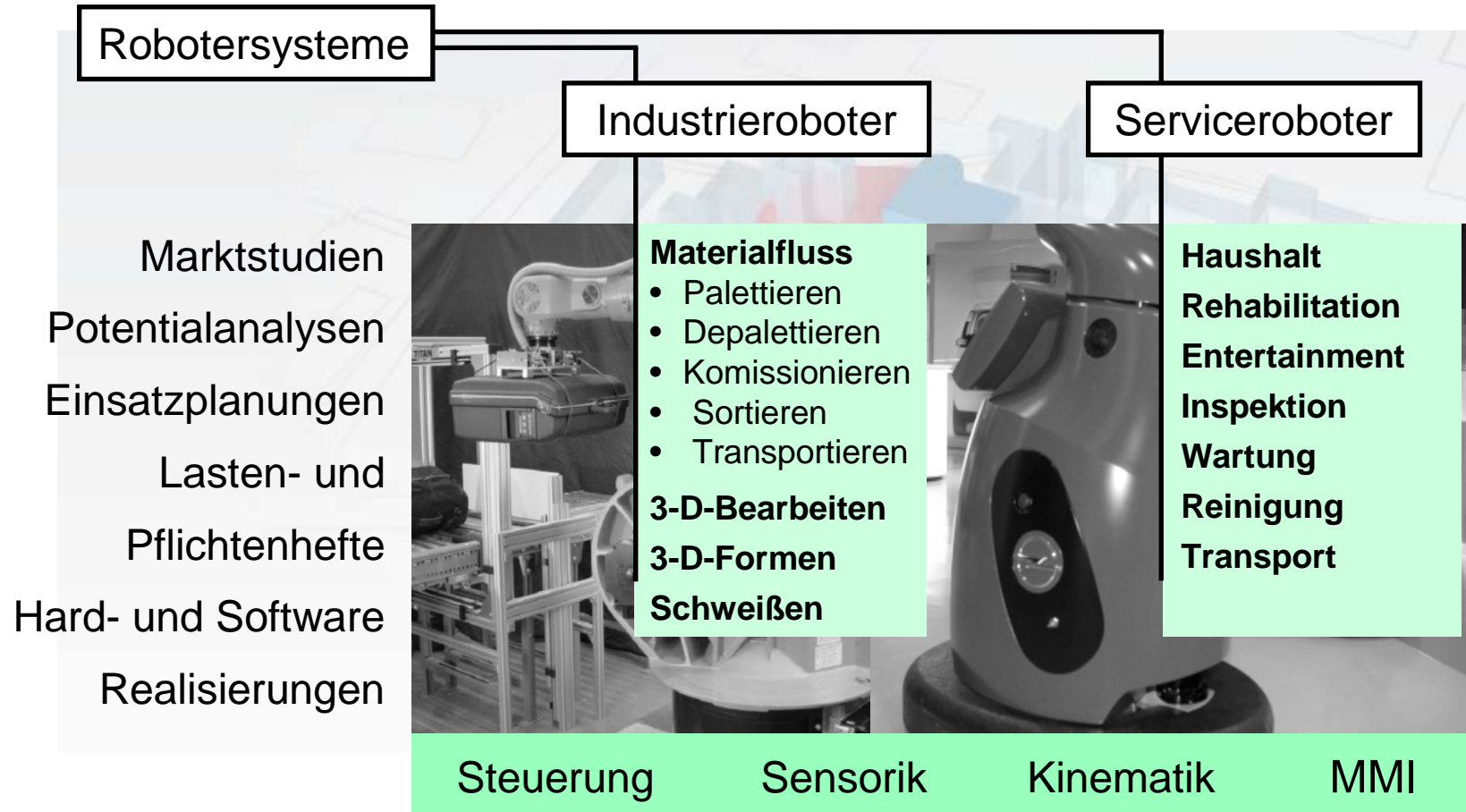


Das Fraunhofer IPA: Organisation



Stand: Januar 2009

Abteilung Robotersysteme



Care-O-bot 3

- Produktvision eines mobilen Serviceroboters zur Unterstützung des Menschen im täglichen Leben
- Komponenten: omnidirektionaler Fahrantrieb, flexibler Leichtbauarm und Greifer, beweglicher Oberkörper, 3-D-Sensorik zur Echtzeit-Umgebungserfassung
- Fähigkeiten
 - Findet auch in dynamischen Alltagsumgebungen zuverlässige den Weg zu einem vorgegebenen Ziel
 - Lernt, detektiert und greift unterschiedliche Haushaltsgegenstände automatisch
 - Kann mit Hilfe seines Tablett Gegenstände sicher an Menschen übergeben oder von diesen entgegennehmen
- Einsatz als interaktiver Butler: Aufnehmen von Bestellungen und Verteilen von Getränkeflaschen



Siehe www.care-o-bot.de

© Fraunhofer IPA



Projekt WiMi-Care



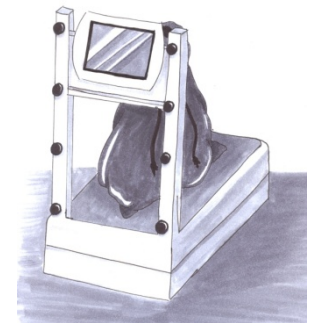
WiMi-Care = Förderung des Wissenstransfers für eine aktive Mitgestaltung des Pflegesektors durch Mikrosystemtechnik, insbesondere

- Verbesserung der Selbständigkeit von Senioren durch geeignete Mikrosystemtechnik, insbes. durch den Einsatz von Servicerobotern
- Bedarfsgerechte Produktentwicklung durch geeignete Erhebungs-Instrumente (Usability- und Nutzerforschung); zugleich dadurch Beiträge für eine Standardisierung
- Einrichtung einer Wissenstransferschleife zwischen Entwicklern von Mikrosystemtechnik und den Anwendern im Pflegebereich
- Empfehlungen für Geschäftsmodelle, die sich dieser Zielsetzung sowohl im B2B- als auch im B2C-Bereich annehmen

Partner: MLR System GmbH (fahrerlose Transportsysteme), User Interface Design GmbH (Benutzeroberflächen), Fraunhofer IPA (Robotersysteme), Universität Duisburg-Essen (Fachbereich Soziologie)

Ergebnisse der Bedarfsanalyse und Szenariendefinition

- Zeitraubende und anstrengende Routinetätigkeiten
 - Transport z.B. von Speisen, Wäsche, Müll, ...
 - Transport von schweren Gegenständen
 - Nachtschicht
- Nahezu keine Zeit für die Unterhaltung der Bewohner
- Versorgung der Bewohner mit Wasser
 - Regelmäßiges Anbieten von Getränken
 - Überwachung der Wasseraufnahme



- ➔ Transport- und Überwachungsaufgaben (Nachtschicht) werden auf der Transportplattform Casero (MLR) umgesetzt werden
- ➔ Wasserversorgung erfordert komplexe Plattform mit Handhabungsfähigkeiten, deshalb Umsetzung auf Care-O-bot 3 (Fraunhofer IPA)

Szenario „Wasser bringen“ - Aktionen

- Anfahren des Wasserspenders, und Zapfen eines Getränkes
- Anfahren eines Bewohnerzimmers oder eines öffentlichen Bereiches
- Begrüßung von passierenden Bewohnern
- Anbieten und Übergeben des Getränks
- Abholen leerer Becher
- Spontanes Anbieten eines Getränkes an passierende Bewohner
- Eintrag aller Handlungen in die Datenbank
- Selbständiges Ansteuern der Ladestation und Senden eines Fehlerberichtes bei Problemen

→ Erste Testphase im Mai 2010



Standardisierungspotenziale aus dem Projekt WiMi-Care

1. existierende Standards

- Im Bereich der wissenschaftlichen Methoden zur Bedarfsanalyse kaum Standardisierungsmöglichkeiten
- Produktgestaltung nach Usability-Aspekten wird schon in vielen Normen abgedeckt, z.B.
 - EN ISO 13407 *Benutzer-orientierte Gestaltung interaktiver Systeme*
 - EN ISO 9241 *Ergonomie der Mensch-System-Interaktion*
 - Richtlinie für Medizinprodukte
- Wenig Bedarf für neue Standards
- Sicherheit von Servicerobotern
 - ISO/CD 13482 *Robots and robotic devices - Safety requirements - Non-medical personal care robot* aktuell in der Entwicklung
 - Bedarf für weitere Normen (z.B. Performance) unter Beobachtung
 - Fraunhofer IPA ist an der Entwicklung aktiv beteiligt

Standardisierungspotenziale aus dem Projekt WiMi-Care

2. Standardisierungsbedarf

- Großer Standardisierungsbedarf für Roboter im Bereich der Pflege
 - Gestaltungsempfehlungen für Roboter hinsichtlich Benutzerfreundlichkeit und sicherem Umgang mit Senioren
 - Empfehlungen für die Interaktion mit älteren/pflegebedürftigen Menschen
 - Standardisierung von unterstützenden Tätigkeiten, die vom Roboter ausgeführt werden können und deren Protokollierung
 - Schaffung einheitlicher Schnittstellen
 - Für Software zur Robotersteuerung
 - Zwischen Robotern und Bediengeräten
 - Zwischen Robotern und anderer Infrastruktur in Pflegeheimen
- Einschränkung: Bislang keine marktreifen Produkte → fehlender „Stand der Technik“!