

Das Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA wurde 1959 gegründet und 1971 in die Fraunhofer-Gesellschaft aufgenommen. Es ist eines der größten Einzelinstitute innerhalb dieser Forschungsgesellschaft und beschäftigt rund 280 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler. Das Jahresbudget beträgt rund 38,8 Mio Euro, 40 Prozent der Erträge stammen aus Industrieprojekten.

Das Fraunhofer IPA ist in 16 Fachabteilungen gegliedert und in den Geschäftsfeldern Unternehmensorganisation, Oberflächentechnik und Automatisierung tätig. Kernpunkte der Forschungs- und Entwicklungsarbeiten des Instituts sind organisatorische und technologische Aufgabenstellungen vor allem aus dem Produktionsbereich von Industrieunternehmen. Die FuE-Projekte zielen darauf ab, Automatisierungs- und Rationalisierungsreserven in den Unternehmen aufzuzeigen und auszuschöpfen, um mit verbesserten, kostengünstigeren und umweltfreundlicheren Produktionsabläufen und Produkten die Wettbewerbsfähigkeit und die Arbeitsplätze in den Unternehmen zu erhalten oder zu verbessern.

**Herausgeber:**  
**Fraunhofer-Institut  
für Produktionstechnik und  
Automatisierung IPA**  
Nobelstraße 12  
70569 Stuttgart  
[www.ipa.fraunhofer.de](http://www.ipa.fraunhofer.de)

**Leitung:**  
Prof. Dr.-Ing. Prof. e. h.  
Dr.-Ing. e. h. Dr. h. c. mult.  
Engelbert Westkämper  
Prof. Dr.-Ing. Dr. h. c.  
Alexander Verl

**Pressekontakt:**  
Dipl.-Wirt.-Ing. (FH) Axel Storz  
Telefon: +49 711 970-3660  
Fax: +49 711 970-1400  
[presse@ipa.fraunhofer.de](mailto:presse@ipa.fraunhofer.de)

## **Serviceroboter im Altenheim – bei Bewohnern und Pflegekräften gleichermaßen beliebt**

**Einfache Bedienung, Nutzen und Akzeptanz des Roboterassistenten »Care-O-bot® 3« standen in einem Praxistest auf dem Prüfstand**

*Putzen, Wäsche waschen, Essen zubereiten und servieren, die Wäsche versorgen: Aufgaben, die viele Menschen nicht gerne erledigen oder aufgrund zunehmender körperlicher Gebrechen nicht mehr erledigen können. In Zukunft sollen diese und ähnliche Arbeiten von Servicerobotern übernommen werden. Damit wird nicht nur älteren und pflegebedürftigen Personen länger ein eigenständiges Leben zuhause ermöglicht. Der Einsatz von Servicerobotern in stationären Pflegeeinrichtungen bietet zudem das Potenzial, Pflegekräfte von zeitaufwändigen Routinetätigkeiten zu entlasten. Damit wird diesen mehr Zeit verschafft, sich mit den Bewohnern zu beschäftigen. Im Rahmen des Projekts »WiMi-Care« wurden Einsatzmöglichkeiten des am Fraunhofer IPA entwickelten Roboterassistenten »Care-O-bot®« zur Versorgung der Bewohner einer stationären Altenpflegeeinrichtung mit Getränken und als Unterhaltungsplattform untersucht. In Rahmen mehrerer Praxisevaluierungen konnten sowohl die einfache Bedienung des Roboters durch die Pflegekräfte, der Nutzen durch den Robotereinsatz sowie die Akzeptanz durch die Bewohner verifiziert werden.*

Das Fraunhofer IPA befasst sich seit über zehn Jahren mit der Entwicklung eines mobilen Roboterassistenten »Care-O-bot®« zur Unterstützung des Menschen im täglichen Leben. Zukünftig soll älteren und pflegebedürftigen Personen durch den Einsatz solch fortschrittlicher technischer Assistenzsysteme länger ein eigenständiges Leben zuhause ermöglicht und somit trotz des erwarteten Pflegenotstands eine angemessene Lebensqualität erhalten werden. Der inzwischen dritte »Care-O-bot®«-Prototyp ist als interaktiver Butler bereits in der Lage, verschiedene Hol- und Bringdienste durchzuführen. »Aufgrund seines produktnahen Designs ist der Roboter besonders gut für die Evaluierung durch potenzielle Endnutzer geeignet«, erläutert Dr. Birgit Graf, die am Fraunhofer IPA die Gruppe Haushalts- und Assistenzrobotik leitet.

In dem vom Bundesministerium für Bildung und Forschung geförderten Projekt »WiMi-Care« wurde Care-O-bot® erstmals in der Interaktion mit älteren und pflegebedürftigen Personen erprobt. Anhand einer Bedarfsanalyse in einer stationären Altenpflegeeinrichtung wurden zwei Einsatzszenarien für den Roboter identifiziert: die Versorgung der Bewohner mit Getränken und die Nutzung als Unterhaltungsplattform. »Entscheidend für die Auswahl der Szenarien war, dass der Roboter den Pflegekräften mehr Zeit verschafft, um sich mit den Bewohnern zu beschäftigen«, meint Graf.

In zwei Praxistests mit Pflegekräften und Senioren musste sich der Roboter in diesen Anwendungen bewähren. »Ziel für die zweite Testphase war es, die ausgewählten Einsatzszenarien auf dem Care-O-bot® so umzusetzen, dass dieser von den Pflegekräften gesteuert und somit im Rahmen ihrer täglichen Arbeit eingesetzt werden kann«, so Graf.

# PRESSEMITTEILUNG

Juli 2011

Dabei wurden die einfache Bedienung des Roboters durch die Pflegekräfte, der Nutzen durch den Robotereinsatz und die Akzeptanz durch die Bewohner evaluiert.

Für die Versorgung der Bewohner mit Getränken ist Care-O-bot® mit Hilfe seines Roboterarms in der Lage, selbstständig Becher an einem Wasserspender zu befüllen und diese den Bewohnern auf seinem Tablett zu servieren. Die Anbindung einer Bewohnerdatenbank ermöglicht es dem Roboter, die einzelnen Bewohner der Station zu identifizieren. Auf Basis des ebenfalls in der Datenbank verfügbaren Trinkprotokolls steuert der Roboter während seiner Fahrt durch die Station speziell die Personen an, die noch nicht genug getrunken haben. »Durch die gezielte Ansprache der Bewohner und aktives Nachhaken konnten wir sicherstellen, dass die Bewohner die Getränke nicht nur nehmen, sondern auch davon trinken«, so Fraunhofer-Forscher Theo Jacobs, der die Praxistests vor Ort begleitet hat.

Beim Einsatz als Unterhaltungsplattform können auf dem Touchscreen des Roboters Gesellschaftsspiele oder Programme zum Gedächtnistraining gestartet, Musik abgespielt oder Gedichte vorgelesen werden. Die Kommandierung des Roboters durch die Pflegekräfte erfolgt mit Hilfe einer speziell entwickelten graphischen Benutzeroberfläche. »Mit wenigen Klicks kann eine Pflegekraft Care-O-bot® dort seine Aufträge für den Tag erteilen – und sich dann weiter den Bewohnern widmen«, so Jacobs.

Während der Testphase wurde der Roboter an drei aufeinanderfolgenden Tagen vormittags und nachmittags jeweils für ein bis zwei Stunden eingesetzt. Berührungängste mit dem Roboter gab es – wie schon während der ersten Praxisevaluierung – nicht. »Die Bewohner haben Care-O-bot® neugierig begutachtet und fanden es spannend, ihm bei der Arbeit zuzusehen. Auf der Demenzstation haben einige Bewohner den Roboter sogar richtig ins Herz geschlossen«, berichtet Jacobs. Auch die Pflegekräfte können sich gut vorstellen, in Zukunft mit einem Serviceroboter zusammenzuarbeiten.

Die Entwicklung des Care-O-bot® wird am Fraunhofer IPA auch über das Projektende von WiMi-Care hinaus fortgesetzt. Im Rahmen mehrerer Forschungsprojekte werden insbesondere die Fähigkeiten des Roboters zur Unterstützung älterer Personen im häuslichen Umfeld kontinuierlich erweitert und erprobt. Das von der EU geförderte Projekt SRS (Multi-Role Shadow Robotic System for Independent Living) nutzt dabei die Möglichkeit, den Roboter über Angehörige fernzusteuern, um so dessen Einsatzfelder zu erweitern. Damit die Verständigung zwischen Mensch und Roboter auch in einer intuitiven und sozial verträglichen Weise erfolgt, sollen im EU-Projekt Accompany (Acceptable robotiCs COMPanions for AgeiNg Years) neue Schnittstellen und Komponenten zur Benutzerinteraktion entwickelt werden. Auch in diesen beiden Projekten sind umfangreiche Praxistests geplant, um den Roboter ständig entsprechend der Anforderungen der Nutzer weiterentwickeln zu können.

Doch es genügt nicht, nur den Roboter allein zu betrachten. »Um die Robotertechnologie in echte Applikationen zu überführen, wird es in Zukunft insbesondere wichtig sein, den Roboter nicht als einzelnes System zu betrachten, sondern als Teil eines Gesamt szenarios, eingebettet in ein umfassendes Dienstleistungskonzept«, erläutert Ulrich Reiser, der am Fraunhofer IPA die Entwicklung von Care-O-bot® koordiniert. Im vom Bundesministeriums für Bildung und Forschung geförderten ProjektTech4P werden deshalb Strategien entwickelt, wie personenbezogene Dienstleistungen durch den Einsatz von Robotertechnologie unterstützt werden können. »Diese Gesamtsicht schließt unter anderem die Möglichkeit mit ein, dass die Roboter gezielt an eine spezielle Applikation angepasst werden«, so Reiser weiter. »Nichtsdestotrotz ist der alltagstaugliche Alleskönner weiterhin unser ultimatives Entwicklungsziel.«

*Weitere Informationen:* [www.care-o-bot.de](http://www.care-o-bot.de), [www.wimi-care.de](http://www.wimi-care.de), [www.srs-project.eu](http://www.srs-project.eu)

# PRESSEMITTEILUNG

Juli 2011



*Care-O-bot holt ein Getränk vom Wasserspender*



*Eine Bewohnerin spielt mit Unterstützung einer Pflegekraft Memory auf dem Touchscreen des Care-O-bot*



*Care-O-bot überreicht ein Getränk an eine Bewohnerin*

## Abschluss-Workshop zum WiMi-Care-Projekt

Am 15. September 2011 findet am Fraunhofer IPA in Stuttgart der Abschluss-Workshop zum WiMi-Care-Projekt statt. Dabei werden die Ergebnisse des Projekts, insbesondere Erfahrungen aus den Praxistests und Kriterien für den Einsatz von Servicerobotern in stationären Pflegeeinrichtungen, vorgestellt.

Weitere Informationen: <http://www.wimi-care.de/workshops.html>

### Ihr Ansprechpartner für weitere Informationen:

Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA  
Dr.-Ing. Dipl.-Inf. Birgit Graf | Telefon +49 711 970-1910 | [birgit.graf@ipa.fraunhofer.de](mailto:birgit.graf@ipa.fraunhofer.de)