

**Förderung des Wissenstransfers für eine aktive Mitgestaltung des
Pflegesektors durch Mikrosystemtechnik**

<http://www.wimi-care.de>

Gefördert vom Bundesministerium für Bildung und Forschung

Förderkennzeichen: 01FC08024-27

Working Brief 10

(Quelle: <http://www.wimi-care.de/outputs.html#Briefs>)

**Zwischenergebnisse der Bedarfsanalyse für den Einsatz von
Servicerobotik in einer Pflegeeinrichtung:**

Zusammenfassung

Diego Compagna, Stefan Derpmann, Kathrin Mauz, Karen A. Shire (UDE)

- August 2009 -

In diesem Working Brief sollen die wichtigsten Befunde der im WiMi-Care Vorhaben durchgeführten Bedarfsanalyse zusammengefasst wiedergegeben werden (zu einzelnen Teilaspekten vgl. die Working Briefs 7, 8 und 9). Diese müssen derzeit noch als Zwischenergebnisse deklariert werden, da die Bedarfsanalyse in WiMi-Care als iterativer Prozess konzipiert worden ist, der mit der Ermittlung des Bedarfs noch nicht abgeschlossen ist (vgl. Working Brief 4). Zunächst sollen jedoch in Kürze die Zielsetzung und die spezifischen Rahmenbedingungen der in WiMi-Care bislang durchgeführten Bedarfsanalyse dargestellt werden.

Bedarfsanalyse in WiMi-Care

Eine zentrale Zielsetzung von WiMi-Care besteht in einer bedarfsgerechten Entwicklung von Servicerobotik für den Pflegesektor. Eine in diesem Zusammenhang grundlegende These stellt hierbei die Wichtigkeit der Untersuchung und Optimierung des Wissenstransfers dar. So gilt es in allen Phasen einer Nutzerzentrierten Technikentwicklung die Überführung kontextspezifischen Wissens und benötigter Information in jeweils andere, zum Teil sehr unterschiedliche Kontexte, sicher zu stellen. Eine insofern durchaus als 'Übersetzung' zu verstehende Überführung stellt sich weder von selbst ein noch ist sie relativ voraussetzungslos bzw. wenn sie einmal in Gang gebracht worden ist als 'Selbstläufer' aufzufassen. Insofern steht nicht nur eine nah am Bedarf durchzuführende Entwicklung, sondern vielmehr die Untersuchung

und Verbesserung der Austauschprozesse zwischen den jeweils relevanten Akteuren aus den involvierten Herstellungs- und Verwendungskontexten sowie der Einsatz bereits bestehender, viel versprechender Instrumente und deren Evaluierung im Mittelpunkt des Vorhabens.

Die Bedarfsanalyse stellt folglich in WiMi-Care ein wesentlicher Arbeitsschritt dar: Sie ist die notwendige Voraussetzung für eine Anwenderorientierte Technikentwicklung und damit ein strategisch wichtiger Übersetzungsschritt für ähnlich gelagerte Vorhaben. Wenn es in WiMi-Care gilt den notwendigen Wissenstransfer für eine nutzerzentrierte Technikentwicklung sowohl zu identifizieren als auch zu optimieren, dann liegt auf der Ermittlung des Bedarfs und der Überführung der hier ermittelten Ergebnisse ein ganz besonderes Augenmerk des Vorhabens.

Synthese des ermittelten Bedarfs

Die Einschätzungen, Wünsche und Bedürfnisse bezüglich eines möglichen Einsatzes von Servicerobotern in einer stationären Pflegeeinrichtung fallen je nach Personengruppe teilweise sehr heterogen aus.

So stellt die Einrichtungsleitung vor allem Aspekte in den Vordergrund, die überspitzt ausgedrückt 'kosmetischen' Charakters sind: Entsorgen von liegen gebliebenen Tabletts, Transport von Wäschesäcken, Anreize für eine bessere Auslastung der Gemeinschaftsräume, etc..

Das Pflegepersonal stellt hingegen aus der konkreten Arbeitspraxis drei Aspekte in den Vordergrund: Einmal geht es um die Entlastung von täglich anfallenden Routine-tätigkeiten, die jedoch vermutlich einen 'ständigen' Stressor darstellen, wie bspw. das Führen von Trinkprotokollen verbunden mit der Aufgabe dafür Sorge zu tragen, dass bestimmte Bewohner eine Mindestmenge an Flüssigkeit zu sich nehmen, die gegebenenfalls - falls dies nicht erfolgt - aus gesundheitlichen Gründen (ärztlich empfohlen bzw. verordnet) subkutan zugeführt werden muss. In diesen Bereich gehören auch die Anregungen die Serviceroboter mögen sie an Termine der aktuell betreuten Bewohner erinnern. Der zweite Aspekt betrifft eine Entlastung körperlicher Art, wie bspw. das Heben aus dem/ in das Bett etc. (dieser Aspekt konnte leider nicht



weiter berücksichtigt werden, da die in WiMi-Care eingesetzten Roboter sich für einen solchen Einsatz nicht eignen). Ein dritter und letzter Aspekt stellt die Unterstützung in der Nachschicht dar: Hier soll der Serviceroboter die Pflegekräfte bei der Sichtung von Bewohnern die sich in der Nacht auf dem Gang befinden behilflich sein und gegebenenfalls - sollte es zu einem Sturz kommen - diese mit dem schnellen Bringen eines Erste-Hilfe-Koffers sowie Informationen aus der Notfallakte aushelfen (diese werden benötigt falls der Notarzt gerufen werden muss), so dass die beaufsichtigende Pflegekraft den gestürzten Bewohner nicht alleine lassen muss.

Die Bewohner lehnen einen Einsatz von Servicerobotern in der Einrichtung ab und machen dabei deutlich, dass es ihnen insgesamt schwer fällt sich vorzustellen wie die Roboter agieren könnten.

Diese unterschiedlichen Interessenslagen, Bedürfnisse sowie Befürchtungen gilt es in einigen Einsatzszenarien so zusammenzuführen, dass möglichst allen Wünschen entsprochen und gleichsam den Ängsten und Vorbehalten gerecht wird. In einem zweiten Schritt müssen diese vorläufigen Ergebnisse mit dem technisch Machbaren abgeglichen und erneut formuliert werden sowie den potentiellen Nutzern zurückgespiegelt werden. Danach erfolgt auf der Grundlage der Bewertungen durch die Nutzer eine erneute Justierung der Einsatzszenarien mit allen dargelegten Arbeitsschritten. Diese Abstimmungsschleifen müssen so oft wiederholt werden, bis alle am Entwicklungsprozess beteiligten Akteure (aus beiden Bereichen, also dem Herstellungs- und Verwendungskontext) mit den entwickelten Szenarien zufrieden sind. Erst dann kann die konkrete Weiterentwicklung der Technik (Serviceroboter) beginnen. Insofern sind die hier stark zusammengefasst geschilderten Befunde der Bedarfsanalyse nur ein erster Schritt. Die Bedarfsanalyse als Arbeitspaket im Rahmen einer Nutzerzentrierten Technikentwicklung ist mit der bloßen Ermittlung des Bedarfs noch nicht abgeschlossen (vgl. Working Brief 4).

Die Bewertung bezüglich eines potentiellen - und aufgrund des technisch Machbaren kurz- bis mittelfristig nicht erwartbaren - Einsatzes von Servicerobotern in Pflegetätigkeiten ist je nach Personengruppe sehr heterogen und zwar in jeder Hinsicht: nicht nur im Hinblick auf die Akzeptanz, sondern auch hinsichtlich der jeweiligen Argumen-

Förderung des Wissenstransfers für eine aktive Mitgestaltung des Pflegesektors durch Mikrosystemtechnik

Universität Duisburg-Essen (UDE)

Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung (IPA)

MLR System GmbH für Materialfluss- und Logistiksysteme (MLR)

User Interface Design GmbH (UID)



tationsweisen. Die folgende Tabelle soll die zentralen Positionen zusammenfassend darstellen:

Personengruppe	Einstellung zu Service-robotik	Vorgebrachte Gründe für Einstellung	Angemeldeter Bedarf
Leitungsebene	Positiv	Wahrnehmung von Chancen überwiegt: Längerfristig Vermeidung personeller Engpässe und kurz- bis mittelfristig Verbesserung der Arbeitsorganisation sowie -bedingungen	Hoch
Pflegekräfte	Ambivalent	Grundsätzlich positiv hinsichtlich der Übernahme von Routinetätigkeiten und körperlich beanspruchender Arbeit, negativ da Angst vor Arbeitsplatzverlust	Relativ hoch
Bewohner angewiesen auf intensive Pflege	Ablehnend	Angst vor Verlust menschlichen Kontaktes, Angst vor Robotern (unbekannt und furchteinflößend); lediglich ausgesprochen technikaffine Senioren könnten sich einen Einsatz bedingt vorstellen	Nicht vorhanden
Bewohner (noch) nicht auf intensive Pflege angewiesen	Ambivalent	Unabhängig von Technikaffinität werden Chancen gesehen "niemandem zur Last fallen zu müssen" bzw. die eigene Lebensweise und Intimsphäre geschützt zu sehen; grundsätzliche Skepsis bezüglich 'Ausgereiftheit' der Technik vorhanden	Gering

Aufgrund dieser heterogenen Einschätzungs- und Bewertungslage der verschiedenen relevanten Personengruppen des 'Verwendungskontextes', lässt sich als kleinster gemeinsamer Nenner der Einsatz von Servicerobotik vor allem im Bereich von Routinetätigkeiten ermitteln.

Fazit: Erste Ergebnisse der Bedarfsanalyse für den Einsatz von Servicerobotern in einer stationären Pflegeeinrichtung

In erster Näherung kann zusammenfassend festgehalten werden, dass die Unterstützung und damit Entlastung von Pflegekräften insbesondere durch die Übernahme von logistischen Aufgaben (so genannter 'Taxidienst', also das Transportieren von Tabletts, Wäsche, Medikamenten, Inkontinenzmitteln, dringende Hauspost, etc.)



durch die Serviceroboter abgedeckt werden könnte. Außerdem kann bspw. durch das Nachhalten und Erinnern von Terminen sowie das Anbieten von Getränken und Protokollieren der Trinkmenge von ausgewählten Bewohnern, bei denen dies ärztlich verordnet worden ist, eine solche Entlastung ermöglicht werden. Schließlich stellt auch das Melden von ungewöhnlichen Aktivitäten während der Nacht und ggf. bei Bedarf das Versorgen des Personals mit Patienteninformationen sowie Erste Hilfe Instrumenten eine bedarfsgerechte Erleichterung für Pflegekräfte dar. Insbesondere die Szenarien, die eine direkte Interaktion mit den Bewohnern erfordern, bedürfen einer gut vorbereiteten Einführung der Roboter, denn der Erfolg dieses Einsatzes ist in einem besonders hohen Maß von der Akzeptanz der Bewohner abhängig. Das einzige Szenario, das eine besonders intensive Interaktion zwischen Roboter und Bewohnern voraussetzt ist das so genannte "Getränke-Szenario". Es muss durch die Pilotanwendungen geklärt werden, inwiefern die Bewohner einen direkten 'Austausch' mit dem Serviceroboter akzeptieren - eine gelungene Einführung (das 'Kennenlernen' der Roboter) scheint eine notwendige Bedingung hierfür zu sein, die freilich jedoch keine hinreichende Garantie darstellt, so dass eine grundsätzliche Ablehnung immer noch möglich wäre.

Eine besonders hohe Akzeptanz und zugleich Entlastung des Personals kann, von den Befunden der Bedarfsanalyse ausgehend, bei den Taxidienst-Aufgaben und den Nacht- und Notfall-Einsätzen erwartet werden. Beide Aspekte werden sowohl von der Leitung als auch vom Pflegepersonal positiv bewertet bzw. erwünscht und entsprechen in jeweils unterschiedlichen Hinsichten den Erwartungen einer Entlastung und Verbesserung der Arbeitsbedingungen dieser Personengruppen. Die während der Bedarfsanalyse ermittelte ablehnende Haltung auf Seiten der Bewohner spielt bei diesen Anwendungen insofern eine untergeordnete Rolle, als eine direkte Interaktion mit den Bewohnern nicht vonnöten und vorhanden sein wird. Diese Aufgaben werden in WiMi-Care hauptsächlich durch die Weiterentwicklung der Fahrerlose-Transportsystem-Plattform (FTS) "CASERO" durchgeführt. Auf der Grundlage der bisherigen Befunde kann vermutet werden, dass in FTS-basierten Weiterentwicklungen ein besonders hohes Potential für den Einsatz im Pflegesektor liegt.