

Pflege On-Demand: Mit Telerobotik gegen den Pflegenotstand

Routineaufgaben in der Pflege können im Forschungsprojekt TELESKOOP vom Telerobotik-Hersteller Devanthro, der Charité Berlin und dem FZI Forschungszentrum Informatik künftig aus der Ferne erledigt werden. Mittels intuitiver Virtual Reality-Steuerung steuern die Pfleger*innen Teleroboter. Dies ermöglicht den stetig steigenden Pflegebedarf besser zu decken und entlastet die Pflegekräfte im Alltag, ohne dass auf persönliche Bedürfnisse und das Menschliche verzichtet wird.

Karlsruhe, 18.02.2022 – Wie begegnet man dem fortschreitenden Pflegenotstand? Zum Beispiel mit menschenähnlichen Telerobotiksystemen – sogenannten Robodies. So lautet die Antwort des Forschungsprojekts „Roboter-Helfer in den eigenen vier Wänden – ermöglicht durch **Telepräsenz** und **kooperative** Regelung“ (TELESKOOP) vom Münchner Telerobotik-Start-up Devanthro - the Robody Company, der Charité Berlin und dem FZI Forschungszentrum Informatik in Karlsruhe. Verfolgt wird hierbei jedoch kein KI-gestützter Ansatz mit autonom agierenden Pflegerobotern, stattdessen basiert das Forschungsprojekt TELESKOOP auf „Shared Control“-Methoden. Pflegekräfte übernehmen mittels eines intuitiven, auf Augmented-Reality-Technologien aufbauenden Interfaces die Kontrolle eines Robodies, der vor Ort bei den Patient*innen verfügbar ist. So ist die Pflege auf Abruf verfügbar – ohne Reise- oder Wartezeiten und individuell auf die Bedürfnisse des Patienten abgestimmt. Gleichzeitig soll dadurch das Pflegepersonal physisch und psychisch im Arbeitsalltag entlastet werden.

Fernsteuerung mit immersiver VR-Technologie

Die Robodies genannten Pflege-Telerobotiksysteme stammen von Devanthro, die zugleich die Führung des Projekts übernehmen. Unterstützt wird das Start-up bei der Entwicklung vom FZI, das auf langjährige Forschungserfahrung in den Bereichen Robotik, Medizin und Geriatrie zurückblicken kann. Der Fokus des Teams um Dr.-Ing. Stefan Schwab am FZI liegt dabei auf der Entwicklung von neuartigen Methoden der Mensch-Maschine-Kooperation zur intuitiven Steuerung robotischer Systeme. Präzision und Sicherheit der äußerst leistungsstarken mechanischen Systeme stehen dabei an erster Stelle. „Mit diesem telemedizinischen Ansatz ermöglichen wir nicht nur Flexibilität, sondern können auch den persönlichen und vertrauensvollen Austausch zwischen der pflegebedürftigen Person und dem Pflegepersonal bewahren“, ist Schwab überzeugt und ergänzt, dass dieser Ansatz die jeweiligen Stärken von Mensch und Maschine optimal kombiniert.

Der Ansatz der Telebetreuung ist grundsätzlich nicht neu. Jedoch wurden hierfür in der Regel Joysticks und Bildschirme genutzt, was sich aufgrund der Umständlichkeit der Steuerung nicht am Markt durchsetzen konnte. Robodies werden hingegen mit etablierter VR-Technologie gesteuert und ermöglichen so ein immersives Eintauchen in die Pflegesituation vor Ort und nicht nur eine deutlich höhere Geschicklichkeit in der Steuerung der Robodies, sondern auch ein besseres Situationsbewusstsein. Dies ermöglicht die Durchführung von körpernahen Aufgaben mit den leistungsstarken Robotiksystemen, die vollautomatisierte Systeme aufgrund ihrer Komplexität und teils mangelnden Feingefühl nicht übernehmen können.

Gemeinsame Weiterentwicklung mit den Patient*innen

Während des Forschungszeitraums kommen die Robodies bei Patient*innen zum Einsatz, die zu Hause wohnen und ambulant pflegebedürftig sind. Diese Personen brauchen zum Beispiel Unterstützung bei der Körperpflege, Hygiene und bei Alltagsaufgaben aufgrund körperlicher oder kognitiver Einschränkungen. Der Praxiseinsatz dieser körpernahen Aufgaben wird von der Forschungsgruppe Geriatrie der Charité Berlin mit überwacht und unterstützt. Hauptaugenmerk liegt dabei auch in der Erfassung von Bedürfnissen der Patient*innen und Pflegenden beim Einsatz der Robodies, die direkt in die weitere Entwicklung einfließen sollen.

Das Forschungsprojekt ist im Oktober 2021 gestartet und wird für die kommenden drei Jahre vom Bundesministerium für Bildung und Forschung im Rahmen der Förderung „START-interaktiv“ mit knapp 635.000€ gefördert. Derzeit werden Interviews mit Betroffenen geführt, um relevante Anwendungsfälle für die Robodies zu erheben. Auf dieser Basis sollen dann die konkreten Anforderungen an die Hardware der nächsten Robody-Generation und die zu entwickelnde Software aufgestellt werden.

Weitere Informationen

Projekt Website: <https://www.interaktive-technologien.de/projekte/teleskoop>

Pressebild: <https://url.fzi.de/teleskoop>

Über das FZI Forschungszentrum Informatik

Das FZI Forschungszentrum Informatik mit Hauptsitz in Karlsruhe und Außenstelle in Berlin ist eine gemeinnützige Einrichtung für Informatik-Anwendungsforschung und Technologietransfer. Es bringt die neuesten wissenschaftlichen Erkenntnisse der Informationstechnologie in Unternehmen und öffentliche Einrichtungen und qualifiziert junge Menschen für eine akademische und wirtschaftliche Karriere oder den Sprung in die Selbstständigkeit. Betreut von Professoren verschiedener Fakultäten entwickeln die Forschungsgruppen am FZI interdisziplinär für ihre Auftraggeber Konzepte, Software-, Hardware- und Systemlösungen und setzen die gefundenen Lösungen prototypisch um. Mit dem FZI House of Living Labs steht eine einzigartige Forschungsumgebung für die Anwendungsforschung bereit. Das FZI ist Innovationspartner des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT).

Über die Devanthro GmbH

Devanthro ist ein Pionier der vom Menschen inspirierten Robotik und eines der wenigen deutschen Robotik-Unternehmen mit Fokus auf Pflege zu Hause.

Seit der Gründung im Jahr 2018 hat Devanthro mehrere Generationen von bio-inspirierten Robotern entwickelt, darunter die Humanoiden Roboy 2.0 und Roboy 3.0. Diese werden heute in weltbekannten wissenschaftlichen Einrichtungen wie der University of Oxford zur Forschung in den Bereichen Robotik, Neurowissenschaften und Biomedizintechnik eingesetzt.

Seit 2020 entwickelt Devanthro an einer Revolution der Robotik: Nicht autonome Roboter, sondern Teleroboter. Diese "Robodies" sind robotische Körper, die von überall auf der Welt ferngesteuert

FZI-Pressemitteilung

werden können. Durch den Einsatz von VR-Technologie ist das so intuitiv, dass es selbst Laien im Handumdrehen lernen.

Devanthros Vision ist es, mit den Robodies älteren Menschen eine zugängliche und menschliche Pflege, die rund um die Uhr abrufbar ist, zu ermöglichen. Anstatt von Sorgen um die Gesundheit, komplizierten Abläufen, Einsamkeit und Langeweile geprägten Tagen, ermöglicht Devanthro so einen aktiven Tagesablauf, in den Angehörige und Pflegekräfte unkompliziert eingebunden werden können. Da die Robodies zudem im Notfall automatisch rund um die Uhr verfügbar sind, haben Angehörige und ihre Liebsten die Sicherheit, dass jederzeit jemand da ist, um das Alter mit Gelassenheit zu erleben.

Über die Forschungsgruppe Geriatrie der Charité - Universitätsmedizin Berlin

Die interdisziplinär zusammengesetzte **Forschungsgruppe Geriatrie der Charité - Universitätsmedizin Berlin CFGG** forscht seit 1990 zu unterschiedlichsten Themen assistiver Technologien in der Gesundheitsversorgung zur Unterstützung von geriatrischen Patienten und medizinischem Personal. Ziel ist hierbei die Entwicklung innovativer Technologien für die Schaffung integrierter und intelligenter Lebenswelten zur Erhaltung von Gesundheit und Selbstbestimmtheit im Prozess des Alterns. Die Schwerpunkte der CFGG liegen in der Anforderungserhebungen und Nutzerintegration im Sinne der allgemeinen Usability-Forschung unter Berücksichtigung des User-Centered Designs nach DIN EN ISO 9241-210 sowie in der Durchführung (klinischer) Studien. Zudem werden durch die CFGG Fragestellungen bezüglich ethischer, rechtlicher und sozialer Implikationen (ELSI) adressiert. In zwei bereits abgeschlossenen Robotik-Projekten hat die CFGG erfolgreich mit dem FZI zusammengearbeitet.

Weitere Informationen

Jerome Nguyen, Communications
FZI Forschungszentrum Informatik
Haid-und-Neu-Str. 10-14, 76131 Karlsruhe
Telefon: +49 721 9654-904
E-Mail: presse@fzi.de
Internet: www.fzi.de