Pi4_robotics, Fraunhofer IPA und Charité entwickeln multifunktionalen Pflegeassistenten

Im Verbundprojekt »MuRoC« soll der Serviceroboter Workerbot9 Pflegematerial selbstständig in die Patientenzimmer bringen und in freien Zeiten Patientinnen und Patienten informieren und unterhalten. Am 12. und 13. November 2026 wird der Roboter auf dem »Deutschen Pflegetag« in Berlin präsentiert.

Pflegekräfte verbringen rund 15 Prozent ihrer Arbeitszeit mit Logistikaufgaben. Diese Zeit fehlt am Patientenbett. Das Verbundprojekt MuRoC (»Multifunktionale pflegeunterstützende Robotik in der Charité«) will das ändern: Die Berliner Pi4_robotics GmbH entwickelt zusammen mit dem Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA und der Charité – Universitätsmedizin Berlin einen Assistenzroboter, der das Personal auf den Stationen selbstständig bei unterschiedlichen Aufgaben unterstützt.

Grundlage ist der in Serie produzierte Serviceroboter Workerbot9 von Pi4_robotics. Er wird für den Klinikalltag um einen Greifarm, zusätzliche Sensorik sowie neue Software zur Objekterkennung und Handhabung erweitert. Damit kann der Roboter Türen, Schränke und Schubladen selbst öffnen und benötigte Pflegeutensilien greifen, um diese am vorgesehenen Lagerort zu deponieren. Eine intelligente Aufgabenplanung entscheidet, wann welche Tätigkeit ansteht.

Ein Roboter – viele Einsatzmöglichkeiten

Roboter, die bisher in Pflegeeinrichtungen eingesetzt werden, sind meist Spezialisten für eine einzelne Aufgabe, bspw. Probentransporte (wobei sie vom Personal be- und entladen werden), Bodenreinigung oder Interaktion. Oft werden sie durch diese Aufgabe nicht komplett ausgelastet, was die Wirtschaftlichkeit stark einschränkt. Das ist einer der Gründe, warum bislang nur wenige Systeme dauerhaft in Kliniken arbeiten. MuRoC setzt deshalb auf die Kombination zweier Einsatzfelder, die Pflegekräfte der Intensiv- und Normalstationen der Charité in einem gemeinsamen Workshop als besonders entlastend benannt haben.

Erstens übernimmt der Roboter die Materiallogistik und geht dabei über die Fähigkeiten vorhandener Produkte hinaus: Er prüft mit seinen Kameras regelmäßig den Bestand an Pflegematerial wie Handschuhen, Kompressen, Verbänden oder Desinfektionsmitteln in den Zimmern und füllt ihn aus dem Stationslager auf. Bei kurzfristigem Bedarf bringt er Material direkt zur Pflegekraft, etwa ins Patientenzimmer, in den Schockraum oder ins Isolationszimmer. Anders als herkömmliche Transportroboter, die auf Einsatzbereiche außerhalb der Patientenzimmer beschränkt sind, kann er mit seinem Roboterarm Türen selbstständig öffnen und so auch in die Zimmer fahren. Zudem nimmt er mit dem Arm die zu transportierenden Materialien selbstständig auf und kann Schränke und Schubladen öffnen, um sie darin abzulegen.

Zweitens nutzt er die Zeit zwischen den Transporten für die Interaktion mit den Patientinnen und Patienten. Über seinen Bildschirm kann er Informationen bereitstellen, mit Hinweisen zu Datum, Uhrzeit und Ort Orientierung bieten oder mit digitalen Kreuzworträtseln, vorgelesenen Geschichten und Ähnlichem zur Unterhaltung beitragen. Die Zeit während der Interaktion kann zusätzlich für die Erfassung relevanter Vitaldaten wie bspw. der Herz- oder Atemfrequenz genutzt werden, um so das Wohlergehen der Patienten sicherzustellen.

Entwickelt mit der und für die Pflege

Die konkreten Anforderungen werden partizipativ mit Pflegekräften der Charité erhoben. In Interviews und während neun Hospitationen auf unterschiedlichen Stationen der Charité haben die Projektpartner untersucht, wo Robotik die Pflege sinnvoll entlasten kann. Die Ergebnisse fließen sowohl in die Entwicklung des Roboters als auch in die Gestaltung seiner künftigen Einsatzbedingungen ein. Bereits nach der Hälfte der dreijährigen Projektlaufzeit soll der Roboter im Berliner Simulations- und Trainingszentrum (BeST) getestet werden, um sicherzustellen, dass er sowohl die technischen Anforderungen als auch die Bedürfnisse des Pflegepersonals erfüllt. Die finale Erprobung erfolgt auf einer Teststation der Charité. Erkenntnisse aus den Testzyklen fließen noch während der Projektlaufzeit in die Weiterentwicklung ein.

»Ein Roboter in der Klinik muss den ganzen Tag sinnvolle Arbeit leisten, sonst rechnet er sich nicht und hilft niemandem«,

sagt Matthias Krinke, Geschäftsführer der Pi4_robotics GmbH und Koordinator des Verbunds. »Mit MuRoC verbinden wir Logistik und Patienteninteraktion in einem System, das selbstständig arbeitet und den Pflegekräften Zeit für das zurückgibt, was nur Menschen können.«

Dr. Birgit Graf, Projektleiterin am Fraunhofer IPA, arbeitet seit über 25 Jahren an der Entwicklung von Robotern zur Pflegeunterstützung. Sie sieht das Projekt als wichtigen Meilenstein, um deren Fähigkeiten und Einsatzpotenziale signifikant zu erweitern: »Die angedachten Materialtransporte bis zum Point-of-Use stellen eine weitaus umfassendere Entlastung für das Pflegepersonal dar, als es bisher mit Robotern ohne Handhabungsfähigkeiten möglich war. Die Entwicklungen der letzten Jahre sowohl in der Roboterhardware – von mobilen Manipulatoren bis hin zu Humanoiden – als auch in der Software, insbesondere durch moderne KI-Verfahren, machen dies möglich.«

Denny Chakkalakal, Head of Operations bei CEED (Charité Healthcare Services), ergänzt: »Ein Roboter kann die Pflege nur dann wirklich entlasten, wenn er sich sinnvoll in den Stationsalltag einfügt. Unsere Hospitationen haben gezeigt, wie unterschiedlich die Abläufe und Anforderungen auf den Stationen sind. Deshalb müssen wir nicht nur die Technik weiterentwickeln, sondern auch überlegen, wie sich Arbeitsabläufe und Robotik gegenseitig ergänzen können.«

Die Partner und ihre Rollen

Pi4_robotics verantwortet die Weiterentwicklung von Hardware und Software, die Aufgabenplanung, die Benutzeroberfläche sowie ein Framework, mit dem Anwender eigene Interaktionsszenarien erstellen können. Nach Projektende will das Unternehmen die neuen Funktionen zur Serienreife bringen. Das Fraunhofer IPA entwickelt Methoden für die Erkennung und sichere Handhabung beliebiger Türklinken sowie Schrank- und Schubladengriffe, integriert Funktionen für die berührungslose Erfassung von Vitaldaten und übernimmt die technische und nutzerbezogene Evaluation. Die Industrie-in-Klinik-Plattform CEED der Charité ist für die klinische Anforderungsanalyse zuständig und begleitet die Erprobung und Evaluation des Roboters unter realitätsnahen Bedingungen.

Das Projekt läuft 36 Monate und wird vom Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt (BMFTR) im Rahmen der Maßnahme »Industrie-in-Klinik-Plattformen« gefördert.

Pressemitteilung

11.11.2026
Quelle: Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA

Weitere Informationen

Dr.-Ing. Birgit Graf
Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA
Nobelstr. 12
70569 Stuttgart
Tel.: +49 (0) 711 970 1910

- Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA
- Fördermaßnahme „Industrie-in-Klinik-Plattformen“