

R2-D2 in der Klinik

Roboter, die Ärzten, Pflegeern und Laboranten bei der Arbeit helfen? Das Universitätsklinikum Schleswig-Holstein hat mit seinen deutschen und dänischen Partnern im EU-geförderten Interreg-Projekt ROBIN (ROBOTics: INnovations for Healthcare) die Anwendungen solcher moderner Technologien auf dem Gesundheitssektor und deren Einsatzmöglichkeiten auch in Schleswig-Holstein untersucht.

Beim Stichwort Robotik denken viele Menschen an humanoide Roboter, wie man sie aus Science-Fiction-Filmen kennt. Die Realität sieht allerdings anders aus: Als wissenschaftliche Disziplin beschäftigt sich die Robotik mit der Entwicklung automatisierter Systeme, die zum Beispiel beim Autobau oder in der Medizintechnik zum Einsatz kommen. Bereits heute können robotische Technologien im Gesundheitsbereich eingesetzt werden, um Arbeitsbelastung und Zeitaufwand für Ärzte, medizinisches und logistisches Personal und Patienten zu verringern: Mithilfe von entsprechend konfigurierten pneumatischen Rohrpostsystemen können zum Beispiel Blut- oder Gewebeproben in Sekundenschnelle ins Labor gelangen, dort automatisch über Strichcodes erfasst und analysiert und die ermittelten Werte sofort in Datensysteme eingepflegt werden.

Auch die Versorgung schwer kranker und pflegebedürftiger Patienten kann mit dem Einsatz neuer Robotik-Technologien entscheidend erleichtert werden: zum Beispiel durch „Baderoboter“, in die der Patient liegend hineingeschoben wird, oder „Haarwaschroboter“, die sanft shampooieren und spülen. Viele solcher futuristisch anmutenden Pflegesysteme kommen aus Japan und werden dort oft von bekannten Autoherstellern entwickelt.

Für mehr Lebensqualität

Wenn man bedenkt, dass in unserer älter werdenden Gesellschaft bald Millionen Pflegekräfte fehlen werden, können diese Hilfssysteme schon in naher Zukunft eine wichtige Rolle spielen. Denn neben der Entlastung von Pflegekräften wird es auch darum gehen, möglichst vielen Menschen das Altwerden im



Robotische Systeme wie der daVinci® machen neue OP-Verfahren möglich.

eigenen Zuhause zu ermöglichen. Hier lauten die zentralen Aufgaben: Lebensqualität verbessern, Selbstständigkeit und Mobilität sichern. Telemedizinisches Monitoring und robotische Assistenzsysteme sind zumindest ein möglicher Teil der Lösung. Sie können helfen, die Sicherheit und Autonomie älterer, aber ansonsten weitgehend gesunder Menschen zu gewährleisten, auch wenn diese alleine leben.

Ein weiteres wichtiges Einsatzgebiet der gesundheitsorientierten Robotik ist die Chirurgie: Ärzte werden zukünftig immer häufiger über ferngesteuerte, robotisch unterstützte „Manipulatorsysteme“ operieren, die das OP-Gebiet in multipler Vergrößerung darstellen und die Optik durch eingeblendete Orientierungshilfen oder Befunddarstellungen ergänzen. Erste Systeme in diesem Bereich sind zum Beispiel der „daVinci OP-Roboter“ aus den USA, das Brainlab-System aus München und der brandneue MiroSurge des DLR München. Mit diesen innovativen Hilfsmitteln werden Operationen zunehmend minimal-invasiv laparoskopisch und mit höchster Präzision durchgeführt.

Auch im Bereich der Servicerobotik existieren bereits deutsche Vorreiterlösungen, wie der vom Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung mitentwickelte Transportroboter Casero und der interaktive Serviceroboter Care-O-Bot. Beide können die Versorgung von Patienten auf Klinikstationen erleichtern, indem sie Getränke oder Handtücher in die Patientenzimmer bringen. Das Besondere: Diese Systeme können exakt navigieren und sogar entgegenkommenden Personen ausweichen.

Deutsch-dänische Initiative

Um diese und weitere innovative Technologien aus dem Bereich der Robotik im Gesundheitsbereich Deutschlands und Dänemarks stärker zu etablieren, arbeiten das Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Campus Kiel (UKSH), und das Odense Universitetshospital (OUH) gemeinsam mit weiteren Forschungsinstituten und Unternehmen im Interreg-geförderten Projekt ROBIN intensiv zusammen. Mittelfristiges Ziel der Initiative ist es, Schleswig-Holstein und Syddanmark zu einem gemeinsamen, grenzüberschreitenden Standort für ein innovationsorientiertes Gesundheitswesen zu entwickeln. Dafür soll das Nachfolgeprojekt unter dem Titel COLLIN (Collaboration for Innovation) weitere wichtige Weichen stellen – wie zum Beispiel die Einführung von „Innovation Departments“ an deutschen Kliniken nach dem dänischen Vorbild. Damit robotische Technologien im Gesundheitsbereich schon bald Alltag sind – und keine Science-Fiction.

Almut Kalz, Projektkoordinatorin
am Universitätsklinikum
Schleswig-Holstein,
www.roboregion.eu