

Service Roboter in Krankenhäusern: Eine Endanwender Perspektive

Michaela Sprenger

Tobias Mettler

Yannic Domigall

Institut für Wirtschaftsinformatik, Universität St. Gallen

Einleitung

Von Computertomographie, über Simulationen von operativen Eingriffen bis zum Herzschrittmacher: Technik ist in Krankenhäusern nicht mehr wegzudenken. Auch Roboter haben schon ihren Weg ins Krankenhaus gefunden, jedoch handelt es sich hier meist um technische Operationswerkzeuge, die beispielsweise in der minimal-invasiven Chirurgie (z.B. das da Vinci Chirurgie-System [1]) eingesetzt werden. Service Roboter, die Transporte und andere Dienstleistungen im Krankenhaus (teilweise) selbständig unterstützen und damit nicht nur für das Personal, sondern auch für Patienten und Besucher sichtbar sind, sind hingegen – zumindest im deutschsprachigen Raum – eine Seltenheit. Da Krankenhäuser offensichtlich Geld in neue Technologien investieren, stellt sich die Frage, warum Service Roboter derzeit nicht verbreitet sind und welche (organisatorischen, finanziellen, technischen etc.) Rahmenbedingungen für die Krankenhäuser – die Endanwender – gegeben sein müssten, damit sich hier in Zukunft etwas ändert.

Ziele und Aufbau der Studie

Um den potentiellen Einsatz von Service Robotern näher zu untersuchen, hat das Kompetenzzentrum Health Network Engineering des Instituts für Wirtschaftsinformatik der Universität St. Gallen [2] eine Studie ins Leben gerufen, die den Einsatz von Service Robotern aus der Perspektive der Endanwender beleuchten soll. Im ersten Schritt wurden bereits 15 qualitative Tiefeninterviews in Krankenhäusern mit öffentlicher und privater Trägerschaft aus den Ländern Deutschland, Schweiz und Luxemburg geführt. Diese Interviews hatten zum Ziel, Bedürfnisse und Hemmnisse von Krankenhäusern im Hinblick auf den Einsatz von Service Robotern zu identifizieren. Um möglichst viele verschiedene Perspektiven zu berücksichtigen, wurden verschiedene Endanwendergruppen befragt (Krankenhausmanager, Pflegeleitung, Logistiker, Ärzte, Organisationsentwickler etc.), wobei die einzelnen Interview-Kandidaten unterschiedliche Erfahrungshintergründe in Bezug auf Service Roboter hatten.

Hemmnisse für Service Roboter in Krankenhäusern

Den Befragten zufolge sind die Bedenken und Hemmnisse bezüglich Service Robotern im Krankenhaus hauptsächlich struktureller, ökonomischer und sozialer Natur.

Strukturell, da Krankenhäuser häufig ältere Gebäude sind: Enge, verwinkelte Gänge und Treppenhäuser, manuell zu öffnende Aufzugtüren und nicht miteinander verbundene Gebäude sind nur einige Faktoren, die den Einsatz von Service Robotern erschweren oder sogar unmöglich machen. Laut den Endanwendern könnten Service Roboter vermutlich nur in Umbau- oder Neubaubereichen eines Krankenhauses eingesetzt werden.

Ökonomisch, da der Einsatz von Service Robotern mit hohen Investitionskosten verbunden sein kann. Nicht nur die Roboter selbst, sondern auch die damit zusammenhängende Infrastruktur, sowie gegebenenfalls die Schulung des betroffenen Personals müssen hier einkalkuliert werden. Bei der Entscheidung, in welchen Bereichen ein Krankenhaus seine Investitionen tätigt, stehen die Service Roboter in direkter Konkurrenz zu umsatzgenerierenden Alternativen wie beispielsweise der Anschaffung eines neuen MRT-Gerätes. Da Service Roboter meist keinen Umsatz generieren, sondern vielmehr Kosteneinsparungen beabsichtigen, muss bei einer Investitionsentscheidung für Service Roboter der Kostenvorteil klar ersichtlich sein.

Sozial, da Krankenhäuser den persönlichen Kontakt im Zentrum ihrer Arbeit sehen. Selbst Service Roboter, die zwar keinen direkten Patientenkontakt haben, aber dennoch für Patienten und Besucher sichtbar sind, können zu dieser Philosophie im Widerspruch stehen. Im Hinblick auf das Personal könnten Service Roboter – insbesondere beim Pflege- und Logistikpersonal – zu Angst vor Arbeitsplatzverlust führen, was die Akzeptanz und die Zusammenarbeit zwischen Personal und Service Roboter erschweren würde.

Nutzen von Service Robotern in Krankenhäusern

Trotz Bedenken und Hemmnissen hinsichtlich des Einsatzes von Service Robotern, sehen die Interview-Kandidaten auch erhebliche Nutzenpotentiale, welche hauptsächlich mit der Steigerung von Effizienz und Qualität einhergehen.

Autoren: Sprenger, M.; Mettler, T.; Domigall, Y.
Titel: Service Roboter in Krankenhäusern: Eine Endanwender Perspektive
In: Duesberg, F. (Hrsg.) e-Health 2015, Solingen (2014), Seiten: 94-96

Effizienzsteigerung: Da Service Roboter unabhängig von Wochentagen, Tageszeiten und Arbeitsschutzgesetzen rund um die Uhr einsetzbar sind, erkennen Endanwender hier erhebliche Effizienzvorteile. Diese Vorteile können vor allem dann genutzt werden, wenn die Auslastung des Roboters optimiert wird. Dies ist zum einen durch die Unterstützung mehrerer Tätigkeiten möglich, wobei die Tätigkeiten als solche ein hohes Volumen und / oder eine hohe Frequenz haben sollten (beispielsweise Unterstützung der Essensverteilung drei Mal täglich auf allen Stationen).

Qualitätssteigerung: Endanwender erhoffen sich durch den Einsatz von Service Robotern stabilere Prozesse, die dann wiederum den Arbeitsfluss anschließender Prozesse potentiell verbessern. Auch die Informationsqualität würde durch den Einsatz von Service Robotern verbessert, wenn diese neben dem eigentlichen Transport noch Transparenz über Warenflüsse und Lagerbestände bieten könnten und Schnittstellen zu Krankenhausssystemen wie beispielsweise zum SAP ERP hätten.

Neben der oben beschriebenen direkten Qualitätssteigerung, können Service Roboter auch indirekt die Qualität eines Krankenhauses verbessern, indem sie beispielsweise Pflegepersonal entlasten, das die gewonnene Zeit wiederum in Tätigkeiten mit direktem Patientenkontakt investieren kann. Vor diesem Hintergrund wären Service Roboter auch mit einer Krankenhausphilosophie vereinbar, die den persönlichen Kontakt als oberste Maxime hat.

Erfolgsfaktoren für den Einsatz von Service Robotern in Krankenhäusern

Am Ende des Tages wird die Entscheidung für oder gegen den Einsatz von Service Robotern das Resultat einer Kosten-Nutzen-Abwägung sein. Auch wenn eine solche Abwägung von Krankenhaus zu Krankenhaus unterschiedlich ausfallen mag, haben die Interviews Ansätze geliefert, welche die Entscheidung hinsichtlich Service Robotern positiv beeinflussen.

Skepsis beseitigen: Generelle Voraussetzung für den Einsatz von Robotern ist, dass sowohl Entscheider als auch Betroffene (Personal, Patienten etc.) positiv gegenüber Robotern eingestellt sind. Skeptische Entscheider investieren nicht in Roboter, skeptisches Personal arbeitet nicht oder zumindest nicht effizient mit ihnen und skeptische Patienten äußern

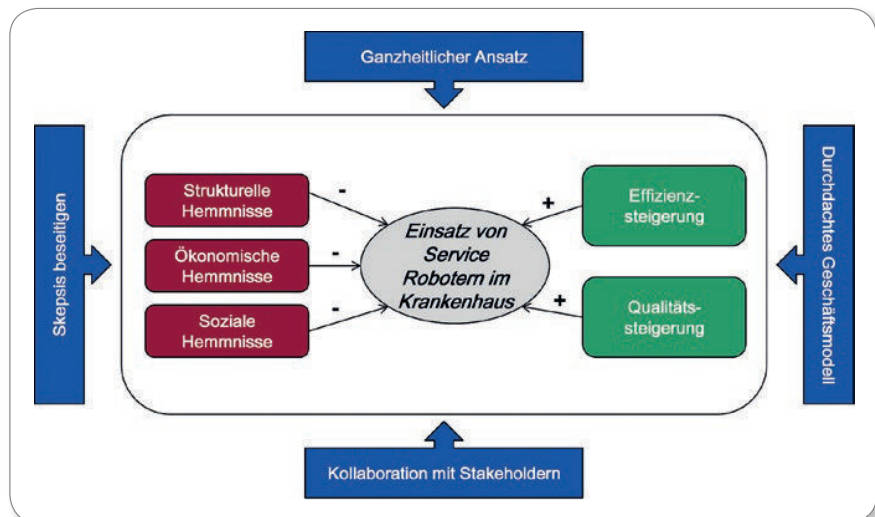


Abb. 1: Hemmnisse, Nutzen und Erfolgsfaktoren bezüglich des Einsatzes von Service Robotern im Krankenhaus

Beschwerden. Somit ist die Beseitigung einer gegebenenfalls vorhandenen Skepsis eine notwendige (wenn auch noch nicht hinreichende) Maßnahme für den Einsatz von Service Robotern in Krankenhäusern. Entscheider könnten durch eine klare Kommunikation der Vorteile überzeugt werden und Betroffene könnte die Arbeit mit Robotern durch eine intuitive Bedienbarkeit und durch die Bereitstellung von Test-Möglichkeiten erleichtert werden.

Ein durchdachtes Geschäftsmodell: Die teilweise hohen Investitionskosten könnten in vielen Fällen dem Einsatz von Service Robotern im Weg stehen, da das Risiko eines mit Unsicherheit behafteten Business Cases und einer geschätzten Amortisationsdauer allein beim Krankenhaus liegen würde. Geschäftsmodelle, die dem Krankenhaus (zumindest teilweise) das Risiko abnehmen, könnten hier der Schlüssel zum Erfolg sein. Eine Möglichkeit wäre ein Geschäftsmodell, in dem das Krankenhaus nicht den Roboter kauft, sondern nur dessen Betriebszeit. In diesem Modell würde das Krankenhaus

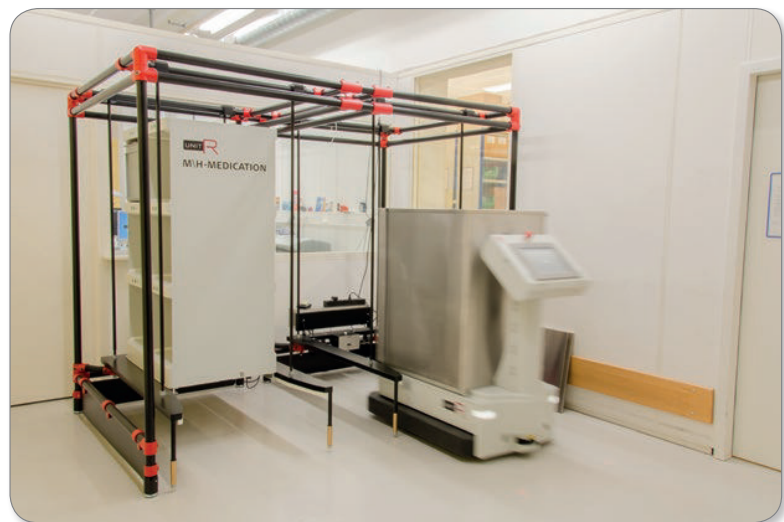


Abb. 2: Service Roboter der MT Robot AG im Krankenhaus



Abb. 3: Service Roboter der MT Robot AG im Einsatz auf Station

lediglich die Infrastruktur (Regale, Schränke etc.) kaufen und der Roboter würde dem Krankenhaus kostenfrei bereitgestellt, wobei das Krankenhaus pro Betriebsstunde des Roboters eine Gebühr zahlen müsste.

Ganzheitlicher Ansatz: Service Roboter sollten nicht einfach nur bestehende Prozesse, die bisher manuell durchgeführt werden, übernehmen. Die Prozess-Landschaft des Krankenhauses sollten vielmehr ganzheitlich betrachtet und unter Berücksichtigung des Service Roboters optimiert werden. Der Einsatz von Service Robotern wäre dann mit einem Prozess-Reengineering zu verbinden, da nur so das volle Potential des Robotereinsatzes (Prozessstabilität, Transparenz etc.) realisiert werden kann.

Kollaboration mit Stakeholdern: Da die Endanwender-Interviews bauliche Gegebenheiten als ein zentrales Hemmnis für den Einsatz von Service Robotern identifiziert haben, ist es ratsam, dass der Einsatz von Robotern bereits bei der Planung von Krankenhausgebäuden berücksichtigt wird. In dieser Phase können auch bereits juristische Unsicherheiten (z.B. „Wo darf der Service Roboter eingesetzt werden?“) geklärt werden. Eine enge Zusammenarbeit zwischen Roboter-Anbieter und Krankenhausplanungsgremien sowie Architekten könnte die Wahrscheinlichkeit für den Einsatz von Service Robotern zumindest in Neubauten stark erhöhen.

Ausblick

Ausgehend von den Endanwender-Interviews und den daraus erhaltenen Erkenntnissen wird derzeit eine zweite Online-Umfrage durchgeführt, die zum Ziel hat, die bisherigen Erkenntnisse zu verfeinern und verschiedene Krankentypen im Hinblick auf ihre Einstellung bezüglich des Einsatzes von Service Robotern zu identifizieren.

Krankenhäuser, die sich derzeit mit dem Thema Service Roboter auseinandersetzen, sind herzlich eingeladen, sich für einen Erfahrungsaustausch zu melden.

Dank

Wir danken der Firma MT Robot AG [3] für Ihre Unterstützung, welche die Studie des Instituts für Wirtschaftsinformatik der Universität St. Gallen zum Thema Service Roboter ermöglicht hat.

Quellenangaben unter www.e-health-2015.de

Kontakt

Michaela Sprenger

Institut für Wirtschaftsinformatik

Universität St. Gallen

Tel.: +41 (0)71 224 33 18

michaela.sprenger@unisg.ch