

SPIELERISCHE UNTERHALTUNG



Humanoide Robotik im Krankenhaus
Der humanoide Roboter „Pepper“ ist in einem Pilotprojekt der Charité erstmals in einer Kinderklinik zum Einsatz gekommen. Der „Robotergefährte“ sollte bei den kleinen Patienten für Unterhaltung sorgen und die Arbeit der Pflegenden unterstützen.

Text: Alexander Zuber, Marc Specht

Der humanoide Roboter „Pepper“ ist 1,20 Meter groß und 28 Kilogramm schwer sowie mit Mikrofonen, HD-Kameras, zahlreichen Sensoren, einem Tablet auf der Brust und einer Wi-Fi-Verbindung ausgestattet. Er ist darauf programmiert, menschliche Mimik und Gestik zu analysieren und auf Gefühlszustände entsprechend zu reagieren. Pepper wurde von einem französisch-japanischen Konsortium entwickelt und als „Robotergefährte“ (engl. companion robot) konzipiert.

Seit Anfang 2019 ist Pepper in einem Projekt, das auf Initiative des Berliner Softwaredienstleisters BoS&S ins Leben gerufen wurde, auf dem Virchow-Campus der Charité Universitätsmedizin Berlin vertreten. In der Abteilung für pädiatrische Onkologie und auf der unfallchirurgischen Kinderstation sorgte er regelmäßig für die Unterhaltung der klei-

nen Patienten. Aktuell pausiert das Projekt pandemiebedingt; es soll jedoch möglichst bald weitergeführt werden.

Pepper bringt spielerische Unterhaltung und Ablenkung in den Klinikalltag, z. B. indem er mit den Kindern auf der Station ein Quiz spielt, bei dem sie erraten müssen, an welches Tier der Roboter gerade „denkt“.

In Diskussionsrunden zwischen der BoS&S GmbH und der Kinderklinik der Charité tauschten sich die Verantwortlichen über weitere potenzielle Einsatzgebiete des humanoiden Roboters aus. Aus ersten Ideen entstanden Liveeinsätze auf den Kinderstationen, die als Grundlage für künftige Anwendungen dienen sollen. Auf dieser Grundlage entwickelte das Pflegemanagement der Charité Einsatzkategorien, die für den Klinikbetrieb und die Pflege generell hilfreich sind:

– Nur zum privaten Gebrauch –

💡 Pflegende sind digitalaffin

Pflegende sind aufgeschlossen gegenüber Robotik – und zwar in jedem Alter. Wie eine Umfrage von Format und der B. Braun-Stiftung ergab, sehen mehr als zwei Drittel der 347 Befragten eine Chance darin, dass technische Systeme ihnen die Arbeit bei körperlich belastenden Tätigkeiten erleichtern. Die Angst, durch sie ersetzt zu werden, besteht bei den meisten Befragten (68 %) nicht. Vielmehr haben Pflegende eine genaue Vorstellung von der Entlastung durch Robotik: besonders für zeitaufwendige, patientenferne und administrative Tätigkeiten (Dokumentation, Kontrollaufgaben, Materialbeschaffung) sowie körperlich belastende Tätigkeiten wie Mobilisation und Transfer benötigen sie Unterstützung. Die Umfrage ergab auch, dass Pflegende (81 %) sich in der Aus- und Weiterbildung nur selten mit digitalen Fragestellungen auseinandersetzen können, aber gleichzeitig fordern, dass die Vermittlung von Wissen zur Anwendung assistiver Technologien grundlegender Bestandteil der Aus- und Weiterbildung in Gesundheitsberufen wird.

Unterhaltung. Beginnend mit dem Pepper-Erstkontakt, der für viele Patientinnen und Patienten (im Folgenden: Patienten) und Angehörige noch neu ist, über künstlerische Einheiten wie Singen oder Tanzen bis hin zu spielerischen Applikationen wie Rätseln soll der elektronische Gefährte einen Beitrag zur Erheiterung leisten. Auch zur Ausführung von langsameren Bewegungen wie Tai-Chi für ältere Patienten eignet sich Pepper.

Verarbeitung von Informationen. Patienten werden im Krankenhaus – zumindest am Anfang eines stationären Aufenthalts – regelrecht überschwemmt mit Informationen. Neben komplexen Sachverhalten wie der ärztlichen und pflegerischen Aufklärung sind auch zahlreiche weitere Erklärungen notwendig, z. B. wie der Tagesablauf auf der Station geregelt ist. Informationen fließen aber auch in die andere Richtung. Patienten bzw. deren Eltern müssen sich zu Beginn der stationären Aufnahme bei einer Aufnahmekraft melden und administrative Fragen beantworten. Diese standardisierte Abfrage wiederholt sich von Patient zu Patient und erfüllt alle Voraussetzungen für eine Automatisierung.

Navigation. Peppers Anzeige könnte Wege innerhalb des Krankenhauses aufzeigen. Fragen von „Wo befindet sich die Toilette?“ bis hin zu „Wie gelange ich zur Radiologie?“ könnten über ein Auskunftssystem visuell abgebildet werden.

Notruf. Die Einbindung einer Notruffunktion soll eine weitere Schnittstelle zur Risikominimierung ermöglichen, neben herkömmlichen Notrufschaltern in den Patientenzimmern.

Zudem kann ein Pepper-Einsatz auch dort einen Notruf vorhalten, wo fest angebrachte Notrufschalter nicht vorgesehen sind. Orientierungsdaten informieren das Fachpersonal direkt über den aktuellen Standort.

Physische Unterstützung. Langfristig könnten Roboter im Bereich der physischen Unterstützung durch ihre Sensorik und Motorik helfen, etwa bei einfachen Botendiensten bis hin zu schweren Kraftakten wie Lagerungen oder Umbettungen. Die Mechanik muss hierzu aber noch weiterentwickelt werden. Bislang sind die Hände von Pepper nur auf seine eigene Stabilisierung und zur Gestikulation ausgelegt – v. a. was die Feinmotorik betrifft, dürfte der Roboter allerdings noch Entwicklungspotenzial bergen. Ein weiterer Aspekt, mit dem Pepper auf lange Sicht punkten könnte, ist eine Anbindung an KI-Systeme. Fest steht, dass der Einsatz humanoider Robotik den Mangel an Pflegefachpersonen allein nicht lösen kann – er kann die Mitarbeitenden perspektivisch aber sinnvoll in ihrer Arbeit unterstützen.

Alexander Zuber

Projektmanager, Centrumsleitung
Kinder- und Frauenheilkunde mit
Perinatalzentrum und Humangenetik
Charité Universitätsmedizin Berlin
alexander.zuber@charite.de



Marc Specht

Leiter Marketing und Kommunikation
Noventi Health SE, Geschäftsbereich BoS&S
marc.specht@boss-software.de



– Nur zum privaten Gebrauch –