

Innovatives Thüringen

Reha-Roboter Roreas hilft Patienten nach Schlaganfall wieder auf die Beine

Die großen mechanischen Kulleraugen zwinkern freundlich: Klack, klack. Roreas holt heute seinen ersten Patienten in der m&i Fachklinik in Bad Liebenstein an seiner Zimmertür ab. „Hallo Herr Mayer“, sagt eine Computer generierte Stimme. Herr Mayer hat einen Schlaganfall erlitten und muss nun mühsam wieder das Laufen lernen. Roreas soll ihm dabei helfen, die vielen Kilometer, die für das Training notwendig sind, zu absolvieren und sich in den Gängen der Klinik zu orientieren.

Noch ist dieses Szenario ein Stück weit Zukunftsmusik und Roreas im Testmodus. Erst im nächsten Jahr soll Roreas echten Patienten bei der Reha helfen. Die innovative Technik dafür wird derzeit in Thüringen entwickelt. Dazu hat die Technische Universität Ilmenau (TU) ihre von der Firma MetraLabs hergestellte Roboter-Plattform Cora angepasst. Prof. Dr. Horst-Michael Groß, Leiter des Fachgebiets Neuroinformatik und Kognitive Robotik an der TU Ilmenau erklärt das Konzept:

„Wenn der Patient losläuft, folgt ihm CORA. Der Roboterassistent achtet darauf, dass der Patient sich nicht verläuft, erinnert ihn daran, auch mal eine Pause zu machen und weist dafür auf entsprechende

Sitzgruppen am Weg hin. Bei Problemen, beispielsweise wenn der Patient stürzt, wird der Roboter über ein Videotelefon später einmal auch Hilfe anfordern können. Bei unseren Tests an der m&i-Fachklinik in Bad Liebenstein stand der größte Teil der Patienten, die CORA nutzten oder beobachteten, einem solchen Roboter-Assistenten positiv gegenüber. Wie hoch die Akzeptanz tatsächlich ist, wird der für 2015 geplante Nutzertest zeigen.“

Die mit Cora entstandenen Ergebnisse werden auf den neuen Roboter Roreas übertragen, der im Moment von der Firma Metra-

Labs entwickelt wird. Roreas steht für „Interaktiver Robotischer Reha-Assistent für das Lauf- und Orientierungstraining von Patienten mit Schlaganfällen“ und ist ein Gemeinschaftsprojekt der MetraLabs GmbH Ilmenau als Koordinator, des Fachgebietes Neuroinformatik und Kognitive Robotik der TU Ilmenau, des Berliner SIBIS Instituts für Sozialforschung und Projektberatung und der m&i-Klinikgruppe Enzensberg - vertreten durch ihre Fachklinik in Bad Liebenstein.



Noch ein Testlauf, bald Realität: Roreas kommuniziert mit dem Patienten über einen berührungsempfindlichen Bildschirm und folgt ihm auf Schritt und Tritt, um das Training zu überwachen und den Weg zu weisen.



Die von der Firma MetraLabs entwickelte Plattform **Cora** wird für die Bedingungen in der Reha angepasst und weiterentwickelt.

- Cora läuft bis zu 6 h mit einer Akku-Ladung
- verfügt über 2 Laser und eine Omnikamera, durch die sie einen 360° Rundumblick hat
- fährt bis zu 1,2 m/s
- kann kleine Hindernisse überwinden und Fahrstuhl fahren

Die BARMER GEK beteiligt sich ebenfalls mit ihrem Know How an dem Projekt. Landesgeschäftsführer Hermann Schmitt:

„Wir wollen wissen, wie kann die Versorgung nach einem Schlaganfall verbessert und die Reha sinnvoll ergänzt werden, damit der Betroffene schnell in den Alltag zurückfindet. Deshalb wollen wir neue Wege in der Rehabilitation unter Nutzung des technologischen Fortschritts erproben. Dieses innovative Projekt kann dabei helfen, Mensch und Maschine näher zu bringen.“

Derzeit werden in den westlichen Industriestaaten zwischen zwei und fünf Prozent der gesamten Gesundheitskosten durch das Krankheitsbild Schlaganfall verursacht. Aufgrund des demografischen Wandels wird die Zahl der Schlaganfälle weiter steigen. Gleichzeitig führt die gesellschaftliche Entwicklung weg von der Großfamilie und den damit bestehenden Möglichkeiten der Pflege in der Familie. Dadurch steigen die Anforderungen an die rehabilitative Nachsorge. Ein wichtiger Baustein ist das Eigentraining der Patienten. Viele leiden nach einem Schlaganfall unter erheblichen räumlichen Wahrnehmungsstörungen.

Reha-Roboter ergänzt menschlichen Therapeuten

Roreas zielt auf Patienten, die selbständig gehen können, aber Planungs- und Orientierungsunterstützung benötigen, erklärte Professor Gustav Pfeiffer, Chefarzt an der m&i Klinik Bad Liebenstein beim jüngsten Projekttreffen Anfang Dezember. Der Roboter soll den Therapeuten jedoch nicht ersetzen, sondern ergänzen. Durch eine konsequente Dokumentation erfolgt ein ständiges Leistungsfeedback, das Therapeuten und Patienten bei der Bestimmung weiterer Therapieziele unterstützt. Nach zwei bis drei Tagen intensiver Übungen mit Roreas, bei denen vor allem sinnvolle Wege wie etwa zur Krankenhaus-Kantine trainiert werden, kann der Patient das Lauftraining allein fortsetzen.

Im kommenden Jahr will das Berliner SIBIS-Institut insbesondere die Alltagstauglichkeit erforschen. Wie reagiert der Mensch auf das Gerät in unterschiedlichen Umgebungen und Situationen? Spannende sozialwissenschaftliche Fragen ergeben sich durch den Einsatz von Roreas in der klinischen Anwendung. Ende 2015 ist eine Evaluation geplant. Die BARMER GEK ist die einzige Krankenkasse bundesweit, die Roreas bei seinen ersten Gehversuchen in Thüringen begleitet.

Ministerpräsidentin Christine Lieberknecht (CDU) machte sich im Sommer ein eigenes Bild von Roreas' Fortschritten.



Schlaganfall in Zahlen

- Todesursache Nr. 3 in Deutschland
- rund 250.000 Erkrankungen jährlich, rd. 64.000 Todesfälle
- Schlaganfälle sind die häufigste Ursache dauerhafter Behinderung.
- Rund 26.000 Krankenhausbehandlungen und 12.000 Reha-fälle werden von der BARMER GEK im Jahr bundesweit übernommen

Das Projekt hat ein Volumen von 1,6 Millionen Euro und wird durch das **Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)** im Rahmen des Förderschwerpunktes „Mensch-Technik-Interaktion für den demografischen Wandel“ mit rund einer Million Euro gefördert. Mehr unter:

@ www.barmer-gek.de/146545