

CAMPUS

*1456

Fokus Bibliothek im Wandel

Humanoide Roboter
in der Medizin

Seite 14

Kunst. Stadt.
Werbung

Seite 22

Das Studentische
Prorektorat

Seite 43

Von Thomas Platz

Schlaganfalltraining mit einem humanoiden Roboter als Therapieassistent

Greifswalder-Wissenschaftler*innen wollen die Rehabilitation nach einem Schlaganfall durch künstliche Intelligenz und den Einsatz eines humanoiden Roboters verbessern. Gemeinsam mit Forschenden aus Rostock und Neubrandenburg arbeiten sie seit drei Jahren an neuen und besseren Wegen.

Pro Jahr treten in Deutschland 200.000 erstmalige Schlaganfälle und 70.000 wiederholte Schlaganfälle auf, die sogenannten Rezidive. Durch den höheren Altersdurchschnitt der Bevölkerung und die längere Lebenserwartung treten Schlaganfälle immer häufiger auf. Die Akutbehandlung hat wesentliche Fortschritte gemacht und kann oftmals einen größeren Schaden vermeiden, wenn die Hilfe rechtzeitig kommt. Hierzu gibt es eine funktionierende Retungskette und die Schlaganfall-Spezialstationen („Stroke Units“).

Doch trotz bester Behandlung verbleiben vielfach Funktionseinschränkungen wie Lähmungen, Seh- oder Sprachstörungen. Durch eine anschließende Rehabilitation können diese Körperfunktionen zumindest teilweise wiederhergestellt werden. Denn vom Schlaganfall nicht betroffene Bereiche im Gehirn können lernen, diese Funktionen zu übernehmen.

Wer die einschränkenden Folgen eines Schlaganfalls wirkungsvoll verringern möchte, muss vor allem intensiv und richtig trainieren. Dabei ist Unterstützung erforderlich, die selten im ausrei-

chenden Maß durch Therapeut*innen sichergestellt werden kann. Hier setzt das EU-Forschungsprojekt „E-BRAIN“ an, in dem mittels Digitalisierung Trainingsabläufe optimiert und intensiviert werden sollen, um effektivere Behandlungserfolge erzielen zu können. Ein humanoider Roboter soll das tägliche Training als Therapieassistent unterstützen. Dieser nutzt künstliche Intelligenz, um seine Unterstützung möglichst nah an der Vorgehensweise menschlicher Therapeut*innen zu gestalten. Der Roboter beherrscht spezifisches Trainingswissen, Behandlungserfahrungen bei den einzelnen Patient*innen und kennt den individuellen Behandlungsverlauf. Seine therapeutische Interaktion und sogar seine Sprach-Ausgabe sind dem menschlichen Umgang nachempfunden.

Nach fast drei Jahren Forschung und Entwicklung können Patient*innen nun in Greifswald eine Behandlung mit dem humanoiden Roboter erhalten. Die Universitätsmedizin führt aktuell eine Studie durch mit Patient*innen, die sich in der Rehabilitation befinden. Dabei geht es um Betroffene, die unter einer leichten oder mittelschweren Armlähmung leiden oder unter einer Sehbeeinträchtigung (Neglect).

„Wir wollen Patient*innen bei ihrer funktionellen Erholung unterstützen und dabei genauer untersuchen, wie gut der humanoide Roboter von den Betroffenen angenommen wird und wie gut ihre Therapiefortschritte mit ihm sind“, erläutert Prof. Dr. Thomas Platz, Neurologe und Leiter der Arbeits-



Die Patientin konnte bei dem zweiwöchigen Training mit dem humanoiden Roboter ihre Handfunktion spürbar verbessern, obwohl ihr Schlaganfall bereits vier Jahre zurückliegt. Foto: Thomas Platz



Prof. Dr. Thomas Platz und der humanoide Roboter. Foto: Laura Schirmeister

gruppe Neurorehabilitation an der Universitätsmedizin Greifswald. Im Rahmen der Studie findet über zwei Wochen jeden Tag an der Universitätsmedizin Greifswald ein intensives individuell angepasstes Training statt (für die Betroffenen kostenfrei und ohne Rezept).

Der Forschungsverbund „E-BRAIN“

Seit 2019 wird im Forschungsverbund „E-BRAIN“ nach Möglichkeiten der Digitalisierung in der Rehabilitation nach einem Schlaganfall geforscht. Projektleiter und Koordinator des EU-Verbundprojektes ist Prof. Dr. Thomas Platz von der Universitätsmedizin und BDH-Klinik Greifswald. Beteiligt sind

außerdem das Institut für Klinische Psychologie der Universität Greifswald (Prof. Dr. Alfons Hamm), das Institut für Informatik der Universität Rostock (Prof. Dr. Peter Forbrig / Prof. Dr. Thomas Kirste) sowie der Bereich Gesundheitsökonomie und Medizinmanagement der Hochschule Neubrandenburg (Prof. Dr. Axel Mühlbacher).

Mit künstlicher Intelligenz und humanoidem Roboter können gut standardisierbare Trainingsabläufe therapeutisch angeleitet und überwacht, aber ohne eine permanente und personalaufwändige 1-zu-1-Betreuung umgesetzt werden. Damit könnten Therapeut*innen ein viel intensiveres Training anbieten als bislang möglich. Eine solche durch künstliche Intelligenz unterstützte Behandlung steht derzeit in der klinischen Praxis noch nicht zur Verfü-

gung und wird Schlaganfall-Betroffenen im Rahmen der Studie erstmals angeboten.

Das Land Mecklenburg-Vorpommern unterstützt das Digitalisierungsprojekt mit zwei Millionen Euro aus dem Europäischen Sozialfonds (ESF) im Rahmen des Forschungsprogramms für exzellente Nachwuchswissenschaftler*innen.

e-brain-science.de



Interessierte können sich unter der Telefonnummer 03834 86 6966 oder e-brain@med.uni-greifswald.de melden.