

Intelligenter Roboter hilft nach Schlaganfall bei der Therapie

Von Matthias Lanin

Greifswalder Mediziner haben ein Forschungsprojekt abgeschlossen, bei dem sie einem Assistenzroboter Leben einhauchten. Nun soll die als Pepper bekannte Maschine in einer großen Studie noch viel Erfahrung sammeln.

GREIFSWALD/NEUBRANDENBURG. In nicht allzu ferner Zukunft werden wütende Maschinen durch ihre künstliche Intelligenz die Weltherrschaft an sich reißen und die Menschheit versklaven. In wie vielen Filmen und Büchern wurde diese Geschichte schon erzählt? Zuerst nutzt der Mensch jedes Mal die Maschinen für seine Zwecke: in Medizin, zur Sicherheit, Fortbewegung oder zum allgemeinen Luxus. Doch dann folgt in den meisten Fiktionen das dicke Ende. Nun, Greifswalder Neurologen sind jetzt gemeinsam mit Forschern der Universität Rostock und der Hochschule Neubrandenburg diesen ersten Schritt gegangen.

Roboter soll keine Menschen ersetzen

„Unser Ziel ist es aber nicht, dass unser Roboter menschliche Therapeuten ersetzt“, betont der Studienleiter Professor Thomas Platz. Er hat mit seinem Team einen humanoiden Roboter gekauft und ihn zum Medibot gemacht, ähnlich wie im Disneyfilm Baymax. Die Pepper genannte Maschine kann Interaktionen menschlicher Therapeuten sehr gut nachahmen. Er kann jetzt schon Therapiesitzungen professionell eröffnen und beenden. Er gibt den Patienten Auskunft über das verordnete Training, erläutert den Ablauf und erklärt, warum die Trainingsübungen helfen, ihre individuellen Therapieziele zu erreichen.

Das Projekt zum Programmieren und erstem

Testen des Roboters ist jetzt vorbei. Nach Abschluss des Startprojekts und damit der ersten Förderperiode hat Professor Platz einen Artikel über die Versuche mit Pepper im Fachjournal Frontiers in Robotics and AI veröffentlicht.

Warum wird nicht einfach eine App programmiert?

Dass Roboter Krankheiten erkennen und Universalmedizin bei sich tragen, bleibt jedoch bislang Fiktion. Der Greifswalder Medibot Pepper ist mit seiner Programmierung in der Lage, Patienten nach einem Schlaganfall zu therapieren und damit bei zwei Folgen nach der akuten Schädigung von Hirnarealen zu helfen: bei Lähmungen der Arme oder Hände und bei Sehstörungen. Rehabilitatives Training ist anspruchsvoll und anstrengend, Patienten und Patientinnen brauchen umfassende Anleitung, die der humanoide Roboter dank künstlicher Intelligenz geben kann.

Auch bevorzugen Betroffene die menschenähnliche Gestalt mehr als eine reine Computeranwendung. „Das hören wir oft von Fachkollegen als Kritik: Weshalb macht ihr keine Therapie-App? Wieso der ganze Aufwand mit dem Roboter“, sagt Professor Platz. Die vermenschlichte Maschine ist motivierender und verständlicher für die Patienten.

Keine männliche oder weibliche Stimme

Gleichzeitig schränken die Forscher aber genau diese Vermenschlichung auch ein. So hat Pepper weder eine männliche, noch eine weibliche Stimme. Vielmehr klingt er nach einer künstlichen Maschine, etwas blechern. Das helfe den Patienten, in dem Roboter das zu sehen, wofür er gedacht ist: ein hochkompliziertes kybernetisches Werkzeug der Re-

habilitationsmedizin. „Ganz eindeutig ein Roboter, der bestimmte Dinge kann, aber andere auch nicht“, fasst er zusammen. Pepper gebe Anweisungen, die er bildhaft mit Fotos und Videos erläutert. Zudem gebe er Feedback zu Trainingsleistungen und -fortschritten. Er frage nach, ob man eine Pause braucht und ob man nach einem Übungsdurchgang bereit ist, weiterzumachen. Und das alles nett und ewig freundlich, mit Aufmerksamkeit für die zu Behandelnden und begleitet von natürlichen Gesten. Doch Diagnosen und Therapiepläne erstelle er nicht, betont der Studienleiter.

Im Vergleich zu Trainingseinheiten mit menschlichen Therapeutinnen und Therapeuten, die die gleiche Art von Armrehabilitation durchführten, sei das „Gesamtbild“ der therapeutischen Anleitung durch den humanoiden Roboter bemerkenswert vergleichbar, freut sich der Neurologe. Wie und warum das verordnete Training einer Patientin oder einem Patienten hilft, das individuelle Behandlungsziel zu erreichen, erläuterte der Roboter sogar häufiger.

Zu wenig Personal im Gesundheitssystem

Einige Unterschiede betreffen technische Einschränkungen: „Zum Beispiel kann der Roboter das Blickfeld der zu Behandelnden nicht erfassen und auch nicht spontan gemachte Äußerungen registrieren oder darauf reagieren.“ Wichtig sei, dass Patientinnen und Patienten bei diesen Sitzungen genauso konzentriert und enga-

giert waren wie Patientinnen und Patienten, die von Menschen behandelt wurden. Das war nicht nur der Fall, als das Training begann und alles neu und „aufregend“ war, sondern auch nach zwei Wochen intensivem täglichen Training mit dem humanoiden Roboter.

Aber wenn dieser Medibot den Menschen nicht ersetzen soll und menschliche Therapeuten besser sind, wozu brauchen wir ihn überhaupt? „Weil wir zu wenig Personal im Gesundheitssystem haben, um jedem Patienten eine intensive Therapie zu bieten“, antwortet Professor Platz. Wegen des demografischen Wandels kommen die Babyboomer nun vermehrt in die Renten-

jahre und damit auch in das Alter, in dem Schlaganfälle häufiger werden. Pro Jahr treten in Deutschland momentan 200.000 erstmalige Schlaganfälle und 70.000 wiederholte Schlaganfälle auf.

Nur eine Stunde Behandlung pro Woche

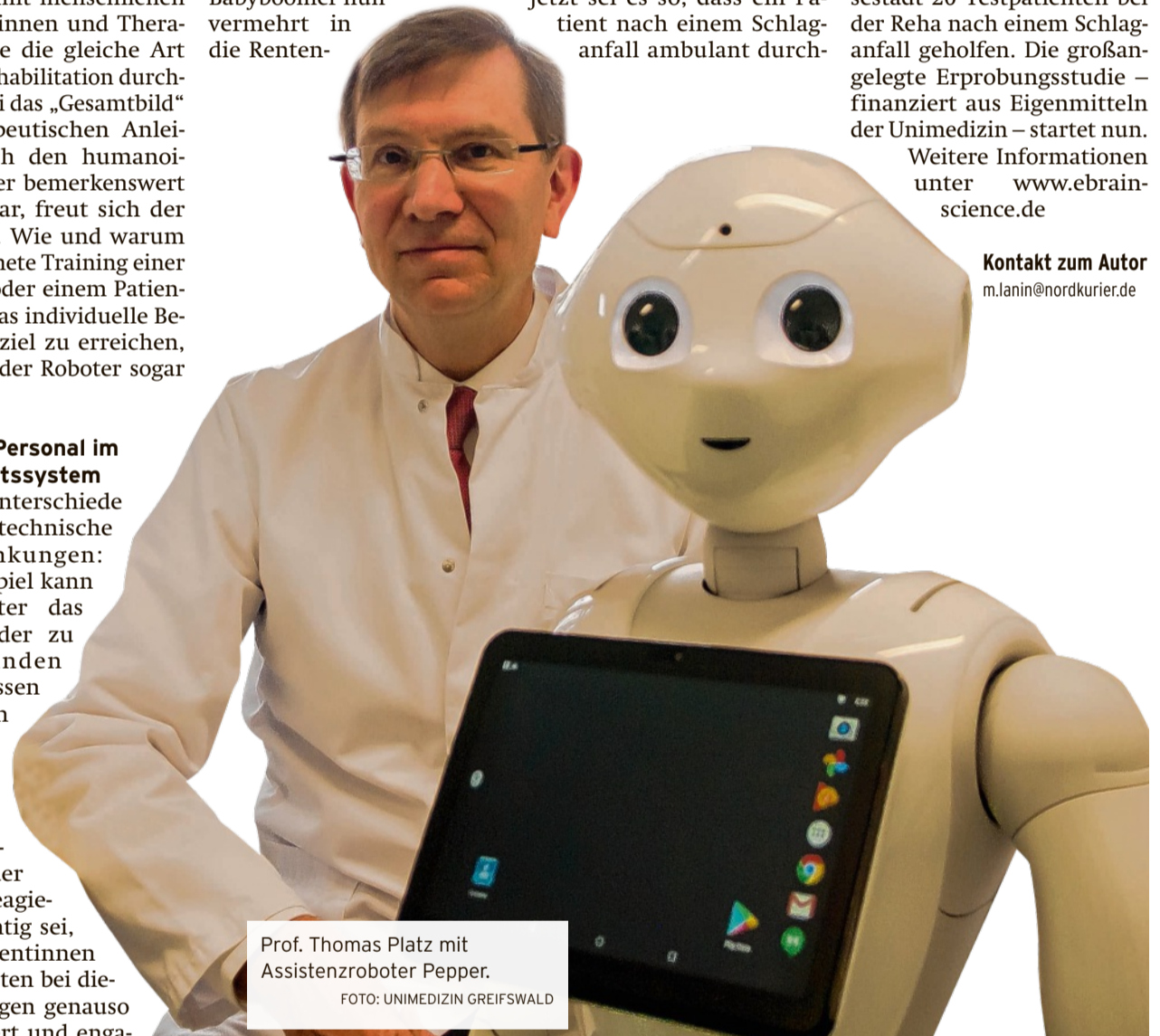
Das Verhältnis von arbeitenden Menschen und Rentnern wird sich noch weiter zu Lasten der Arbeiter und damit auch dem medizinischen Personal verschieben. Die Forscher wollen sich mit dem Projekt also dem Fachkräftemangel sowie dem steigenden Bedarf beim Thema Schlaganfall entgegenstellen. Denn schon jetzt sei es so, dass ein Patient nach einem Schlaganfall ambulant durch-

schnittlich nur eine Stunde pro Woche dieses wichtige Training durchführt. „Viel zu wenig“, findet der Greifswalder Neurologe.

Die Forschung ist Teil der Verbundforschung „E-BRAiN – Evidenzbasierte Robot-Assistenz in der Neurorehabilitation“ des Exzellenzforschungsprogramms des Landes Mecklenburg-Vorpommern, das mit Mitteln des Ministeriums für Wissenschaft, Kultur, Bundes- und Europaangelegenheiten des Landes Mecklenburg-Vorpommern und der Europäischen Union aus dem Europäischen Sozialfond mit insgesamt zwei Millionen Euro gefördert wurde. Bisher hat Pepper in der Hansestadt 20 Testpatienten bei der Reha nach einem Schlaganfall geholfen. Die großangelegte Erprobungsstudie – finanziert aus Eigenmitteln der Unimedizin – startet nun.

Weitere Informationen unter www.ebrain-science.de

Kontakt zum Autor
m.lanin@nordkurier.de



Prof. Thomas Platz mit Assistenzroboter Pepper.

FOTO: UNIMEDIZIN GREIFSWALD

Mit falscher Hautfarbe droht Förderschule

Von Matthias Lanin

Im Verlauf der Antirassismus-Woche hat die Neubrandenburger Hochschule ein Projekt vorgestellt, bei dem es um aktuellen Rassismus im Nordosten geht - auch Schüler sind betroffen.

SEENPLATTE. Das erste Lagebild Rassismus hat die Neubrandenburger Hochschule bei der diesjährigen Anti-Rassismuswoche in Vorpommern und der Mecklenburgischen Seenplatte vorgestellt. Koordiniert wurden die bundesweiten Aktionswochen mit Vorträgen, Konzerten, Workshops und Kunstaktionen durch die Stiftung gegen Rassismus.

In Greifswald gehörte ein aktuelles Forschungsergebnis zu den diesjährigen Höhepunkten, diesmal nicht aus der hauseigenen Universität, sondern aus der Hoch-

schule Neubrandenburg. Dr. Júlia Wéber und Dr. Christine Krüger vom Fachbereich Soziale Arbeit stellten die im Januar beendete Studie unter dem Namen „Lagebild Rassismus“ vor. „Das war eine wunderbare Sache, besonders durch die Gespräche danach“, sagt Claudia Gaschler von der Koordinierungs- und Fachstelle der lokalen Partnerschaft für Demokratie in Greifswald. Die 20 Zuhörer stellten etliche Fragen zu den Migrantenerfahrungen, die im Zentrum des Lagebildes stehen.

Rassismus hat Einfluss auf tägliche Lebensgestaltung Claudia Gaschla vom Verein Kultur- und Initiativenhaus Greifswald, der in diesem Jahr die Organisation der Woche in Vorpommern-Greifswald übernahm, erläutert den Sinn der Aktionswoche: „Das Thema Rassismus ist allgegenwärtig, ist es immer

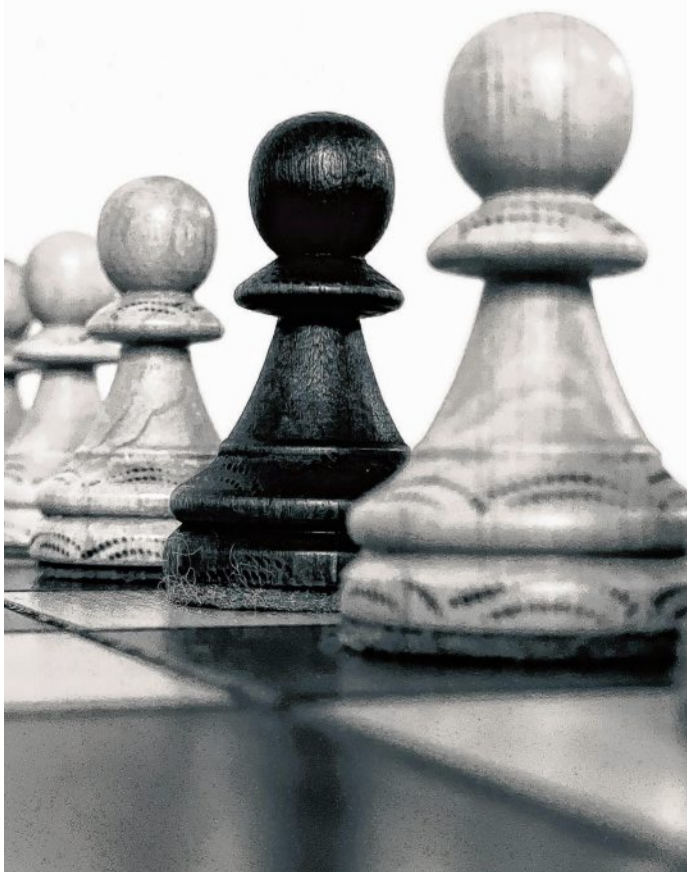
gewesen und wird es auch immer sein“, sagt sie. Pragmatisch gesehen seien diese Aktionswochen nicht mehr als ein öffentliches Zeichen gegen Menschenfeindlichkeit. „Für ein offenes Miteinander“, sagt Gaschla.

Rassismus sei eine Haltung von gruppenbezogener Menschenfeindlichkeit, erklärt sie den Grundbegriff der Aktionswoche. „Oft bezieht er sich auf die Herkunft und Hautfarbe“, fügt sie hinzu. Ein Dauerproblem, das momentan überall zu finden sei. Ganz besonders der Rassismus gegen schwarze Menschen sei allgegenwärtig.

„Diese Allgegenwärtigkeit hat Einfluss auf die tägliche Lebensgestaltung von Menschen, die von Rassismus bedroht sind“, pflichtet Dr. Christine Krüger von der Neubrandenburger Hochschule bei. Betroffene werden eingeschränkt. „Allein durch die Angst vor

einer erneuten Konfrontation mit Rassismus“, sagt sie. Beispielsweise müssen sich Personen, die im Alltag beleidigt, beschimpft oder auch tätlich angegriffen werden, fragen, ob sie bestimmte öffentliche Orte wie Bahnhöfe, Cafés, Spielplätze oder den Elternrat im Kindergarten oder der Schule ihrer Kinder aufsuchen können.

„Auch erleben Kinder im frühen Alter Ausgrenzung und erhalten mit einer familiären Migrationsbiografie – statistisch belegbar – häufiger Empfehlungen für die Förderschule und weniger Gymnasialempfehlungen, auch wenn die schulischen Leistungen dies anders implizieren sollten“, zitiert sie aus dem Lagebild Rassismus. Die bei der Studie gewonnenen Daten geben Auskunft über gravierende Ausgrenzungen auf dem Arbeits- und Wohnungsmarkt.



Rassismus ist Menschenfeindlichkeit gegen Minderheiten, zumeist aufgrund der Hautfarbe oder Herkunft.

FOTO: LANIN