

Krankhafte Bewegungsmuster erkennen – mit Hilfe künstlicher Intelligenz

Göttinger Forschungsprojekt „Deep Movement Diagnostics“ erhält rund 1,2 Millionen Euro für die Entwicklung dreidimensionaler Rekonstruktionen von Bewegungsmustern

Geh- und Greifbewegungen von Patienten zuverlässig zu bewerten, ist für die Diagnose und Therapie von Bewegungsstörungen essentiell, beispielsweise nach einem Schlaganfall oder bei Parkinson-Syndromen. Wie gut diese anspruchsvolle Diagnostik gelingt, hängt maßgeblich von der Erfahrung und den Fähigkeiten des behandelnden Arztes ab. Hier setzt das von Alexander Gail, Wissenschaftler am Deutschen Primatenzentrum – Leibniz-Institut für Primatenforschung, koordinierte Projekt „Deep Movement Diagnostics“ an. Das Team, zu dem auch Mathias Bähr und Melanie Wilke, beide Universitätsmedizin Göttingen, Florentin Wörgötter, Universität Göttingen, und Hansjörg Scherberger, Deutsches Primatenzentrum, gehören, will Erkenntnisse aus maschinellem Lernen und Robotik nutzen, um die objektive Beurteilung von Bewegungsmustern zu verbessern. Das Forscherteam erhält dafür knapp 1,2 Millionen Euro über einen Zeitraum von drei Jahren aus der Förderlinie „Big Data in den Lebenswissenschaften der Zukunft“, die von der Initiative „Niedersächsisches Vorab“ der Volkswagenstiftung ausgeschrieben wurde.

„Bewegungsstörungen wie Zittern, Lähmungen oder Störungen der Muskelspannung betreffen viele Patienten, die an Schlaganfällen oder neurodegenerativen Erkrankungen wie Parkinson oder Multipler Sklerose leiden. Die Mobilitätseinschränkungen präzise und reproduzierbar zu erfassen, stellt eine große Herausforderung in der Diagnostik und Therapiekontrolle dar, da dies erfahrene Ärzte voraussetzt, die nicht immer vorhanden sind“, erläutert der Direktor der Neurologischen Klinik an der Universitätsmedizin Göttingen Mathias Bähr.

Das Projekt „Deep Movement Diagnostics“ setzt hier an. Das campusübergreifende Forscherteam um Alexander Gail will modernste Erkenntnisse aus maschinellem Lernen und Robotik nutzen, um Bewegungsmuster objektiv, standardisiert und benutzerfreundlich zu erfassen. „Wir werden unsere Expertise in den Bereichen der Körper- und Augenbewegungen bei Menschen und Affen, der Neurophysiologie und klinischen Neurologie sowie der Prothetik und Robotik bündeln“, sagt Alexander Gail.

Mit Hilfe modernster digitaler Methoden sollen Geh- und Greifbewegungen in bislang nicht umsetzbarer Präzision gemessen und modelliert werden, um darauf aufbauend diagnostische Werkzeuge für individualisierte Therapieansätze, beispielsweise bei Parkinson- oder Schlaganfallpatienten, zu ermöglichen. Dabei spielen die Untersuchungen zur Motorik bei Affen eine wichtige Rolle, sie sind die Grundlage für die spätere Anwendung am Menschen. „Unser Ziel ist es, ein preiswertes, leicht zu bedienendes System zu entwickeln, das flächendeckend zur Diagnose und Therapiekontrolle bei Bewegungsstörungen eingesetzt werden kann“, sagt Projektleiter Alexander Gail.

„Leichte Anwendbarkeit und geringer Aufwand für die Durchführung der Untersuchungen sind wichtige Faktoren, um die Akzeptanz bei den Patienten zu erhöhen“, sagt Melanie Wilke, Direktorin des Instituts für Kognitive Neurologie. „Wir versprechen uns von den neuen videobasierten Methoden einen qualitativen Sprung gegenüber den derzeitigen klinischen

Untersuchungstechniken.“

Neben der reinen Diagnostik will das Forscherteam komplexe Bewegungsabläufe bei gesunden Probanden und bei Affen untersuchen, um so die neurophysiologischen Grundlagen von Bewegungsstörungen besser zu verstehen.

Weitere Informationen:

<http://medien.dpz.eu/webgate/keyword.html?currentContainerId=4741> (Mediendatenbank)

<https://www.dpz.eu/de/aktuelles/pressemitteilungen.html> (Website)