

Pressemitteilung

Technische Universität Kaiserslautern

Melanie Löw

26.05.2021

<http://idw-online.de/de/news769433>

Forschungs- / Wissenstransfer, Forschungsprojekte
Informationstechnik, Medizin, Sportwissenschaft
überregional



Volkskrankheit Rücken: Verfahren der Künstlichen Intelligenz ermöglicht künftig eine personalisierte Diagnose

Rückenleiden gelten gemeinhin als Volkskrankheit. Laut einer Studie der Krankenkasse pronova BKK aus dem vergangenen Jahr leiden nur 12 Prozent der Beschäftigten nie an Rückenschmerzen. Folglich müssen sich 88 Prozent damit herumplagen. An einem Verfahren, mit dem sich Fehlstellungen und -belastungen des Rückens effizienter beobachten lassen, arbeitet ein Forscherteam der TU Kaiserslautern (TUK), der Universitätsmedizin in Mainz und mehreren Unternehmen. Zum Einsatz kommen hierbei auch Verfahren der Künstlichen Intelligenz (KI), die helfen, die Wirbelsäule individuell zu analysieren.

Zu viel am Rechner sitzen, zu wenig Bewegung, ob im Beruf oder im Privatleben, gerade zu Corona-Zeiten ein häufiges Phänomen. Die Folge: Viele Menschen haben Rückenprobleme. Dabei gibt es viele bewährte Präventionsmaßnahmen, wie zum Beispiel Kurse für Rückengymnastik oder Entspannungsverfahren, die meist auch von den Krankenkassen angeboten und erstattet werden.

„Doch all dies nützt wenig, wenn die Ursache für die Schmerzen nicht klar definiert ist“, sagt Carlo Dindorf, Wissenschaftler in der Arbeitsgruppe Bewegungs- und Trainingswissenschaft an der TU Kaiserslautern. Genau daran arbeitet das Team der TUK zusammen mit Jürgen Konradi und dem Forschungsteam des Interprofessionellen Studienzentrums für Bewegungsforschung der Universitätsmedizin der Johannes Gutenberg-Universität in Mainz, dem Medizintechnikunternehmen DIERS International GmbH und weiteren Projektpartnern.

Das interdisziplinäre Team setzt dabei auf eine in der Praxis bereits gut erprobte und verbreitete Diagnosetechnik. „Wir scannen den Rücken mit einem Projektor und einer Kameraeinheit“, sagt Dindorf. Dabei wird ein Lichtgitter auf den Rücken projiziert. Mittels der sogenannten Rasterstereographie kann so ein individuelles Modell der Wirbelsäule berechnet werden. Neu bei der Methode ist nun der Einsatz von Verfahren der KI und des maschinellen Lernens. „Unser System lernt mit Hilfe der gewonnenen Daten dazu“, erläutert Dindorf. „Je mehr Wirbelsäulen analysiert werden, desto besser wird das System und somit unser Verständnis der Wirbelsäule.“

Dies kann unter anderem der Medizin künftig helfen, zum Beispiel Fehlstellungen besser aufzuspüren und personalisierte Diagnosen zu treffen, die eine individualisierte Therapie ermöglichen. Die Technologie ist aber auch für den Leistungs- und Breitensport sowie für die Grundlagenforschung generell von Interesse. So entstehen ein wesentlich differenzierteres Bild und ein besserer Einblick in die Funktion der Wirbelsäule. Neueste Erkenntnisse dazu hat das Team um Dindorf im Frühjahr 2021 beim internationalen Kongress „Sports, Medicine and Health Summit“ in Hamburg präsentiert.

Die Offene Digitalisierungsallianz Pfalz ist ebenfalls in das Vorhaben eingebunden. „Mit der Offenen Digitalisierungsallianz Pfalz arbeiten wir daran, unsere Erkenntnisse in Zusammenarbeit mit anderen Forschern, mit Akteuren aus dem Gesundheitsbereich und mit Unternehmen der Region in die Praxis zu überführen“, sagt Professor Dr. Michael Fröhlich, Sprecher des Innovationsbereichs Gesundheit und Leiter der Arbeitsgruppe Bewegungs- und

Trainingswissenschaft an der TUK. „Dem Ziel, eine punktgenauere, individuell ansetzende Medizin zu ermöglichen, die ihren Beitrag zur Rückengesundheit leisten kann, kommen wir Schritt für Schritt näher“, so Fröhlich weiter.

Über die Offene Digitalisierungsallianz Pfalz

Die Offene Digitalisierungsallianz Pfalz ist ein Verbundvorhaben der Hochschule Kaiserslautern, der Technischen Universität Kaiserslautern sowie des Fraunhofer-Instituts für Techno- und Wirtschaftsmathematik (ITWM). Das Vorhaben stärkt den Ideen-, Wissens- und Technologietransfer mit Wirtschaft und Gesellschaft und basiert auf einer gemeinsamen Kooperationsstrategie der beiden Hochschulen. Die Offene Digitalisierungsallianz Pfalz wird vom Bundesministerium für Bildung und Forschung im Rahmen der Bund-Länder-Initiative „Innovative Hochschule“ gefördert.

Redaktion:

Lutz Schowalter, Offene Digitalisierungsallianz Pfalz

Fragen beantworten:

Carlo Dindorf und Prof. Michael Fröhlich

Fachgebiet Sportwissenschaft / Arbeitsbereich Bewegungs- und Trainingswissenschaft

TU Kaiserslautern

E-Mail: carlo.dindorf@sowi.uni-kl.de

Tel.: 0631 205-5172

Jürgen Konradi

Interprofessionelles Studienzentrum für Bewegungsforschung

Johannes Gutenberg-Universität Mainz

E-Mail: juergen.konradi@unimedizin-mainz.de

Tel.: 06131-17-2362

wissenschaftliche Ansprechpartner:

Carlo Dindorf und Prof. Michael Fröhlich

Fachgebiet Sportwissenschaft / Arbeitsbereich Bewegungs- und Trainingswissenschaft

TU Kaiserslautern

E-Mail: carlo.dindorf@sowi.uni-kl.de

Tel.: 0631 205-5172

Jürgen Konradi

Interprofessionelles Studienzentrum für Bewegungsforschung

Johannes Gutenberg-Universität Mainz

E-Mail: juergen.konradi@unimedizin-mainz.de

Tel.: 06131-17-2362



Mit der Technik kann die Wirbelsäule besser analysiert werden. Foto: Interprofessionelles Studienzentrum für Bewegungsforschung