BEWERTUNG KLINISCH RELEVANTER BIOMECHANISCHER BIOMARKER IM FELD ZUR VORHERSAGE DER KÖRPERLICHEN FUNKTION UND GESUNDHEIT BEI PATIENT*INNEN MIT KNIEGELENKSARTHROSE: EINE BUNDESWEITE CITIZEN SCIENCE STUDIE

Projektträger:
Hochschule für Angewandte Wissenschaften St. Pölten GmbH

Wissenschaftliche Leitung:
Brian Horsak

Weitere beteiligte Einrichtungen:
Universität für Weiterbildung Krems (Donau-Universität Krems)

Handlungsfeld(er)
Gesundheit und Ernährung
Digitalisierung, intelligente Produktion und Materialien

Wissenschaftsdisziplin(en)
3030 - Gesundheitswissenschaften (70 %)
2060 - Medizintechnik (30 %)

Förderinstrument: Citizen Science

Projekt-ID: FTI23-C-005

Projektbeginn: 01. Oktober 2024

Projektende: 30. September 2027

Laufzeit: 36 Monate / laufend

Fördersumme: € 360.000,00

Kurzzusammenfassung:
Forschungskontext: In den vergangenen drei Jahrzehnten haben markerbasierte 3D-Bewegungsanalysesysteme eine entscheidende Rolle bei der Quantifizierung und Analyse menschlicher Bewegungen für sowohl Forschungszwecke als auch für die medizinische Entscheidungsfindung übernommen. Trotz ihres Wertes in der klinischen Praxis, beschränken hohe Kosten und komplexe, laborgebundene Hardware ihre weitreichende Anwendung in unsere Gesellschaft. Jüngste Fortschritte im Bereich Deep Learning und Computer Vision haben zur Entwicklung sogenannter markerloser 3D-Bewegungsanalysesysteme geführt, die es ermöglichen, die Biomechanik der menschlichen Bewegung dreidimensional anhand einfacher Smartphone-Videos im Feld zu untersuchen. Zielsetzung: Dieses Projekt hat zum Ziel, das Potenzial solcher markerloser biomechanischer Analysen im Feld zur Vorhersage klinisch relevanter Veränderungen bei Patient:innen mit Kniearthrose zu erforschen. Methoden: 25 Physiotherapeut:innen aus dem österreichischen GLA:D-Netzwerk, unsere Citizen Scientists, werden die Bewegungsdynamik von Patient:innen mit Kniearthrose beim Gehen und funktionellen Übungen mithilfe des markerlosen open-source Bewegungsanalysesystems openCap.ai untersuchen. Dabei wird eine möglichst diverse Stichprobe von mehr als 165 Patient:innen über einen Zeitraum von 1,5 Jahren angestrebt. Die Daten werden zu Beginn, nach einem sechswöchigen Rehabilitationsprogramm und bei einer Nachuntersuchung nach 12 Monaten ausgewertet. Mithilfe von Korrelationsanalysen werden dann Zusammenhänge zwischen den biomechanischen Parametern und relevanten Daten zum Wohlbefinden und Gesundheit evaluiert.

Schlüsselbegriffe:
Biomechanik, Bewegungsanalyse, Physiotherapie,

ERGEBNISSE

PROJECT WEBSITES AND ONLINE PRESENCE

Bewertung klinisch relevanter biomechanischer Biomarker im Feld zur Vorhersage der körperlichen Funktion und Gesundheit bei Patient*innen mit Kniegelenksarthrose: Eine bundesweite Citizen Science Studie.
https://research.fhstp.ac.at/projekte/access

Österreich forscht
https://www.citizen-science.at/projekte/access

Project Website
A project website was created that communicates to the public the achievements and activities of the project.
https://research.ustp.at/projekte/access