

MUSKULOSKELETTALE SIMULATIONEN MIT ERKLÄRBAREM MASCHINELLEM LERNEN



Projektträger:

Hochschule für Angewandte Wissenschaften St. Pölten GmbH

Handlungsfeld(er)

Digitalisierung, intelligente Produktion und Materialien
Gesundheit und Ernährung

Wissenschaftsdisziplin(en)

3030 - Gesundheitswissenschaften (30 %)

2119 - Sonstige Technische Wissenschaften (15 %)

2060 - Medizintechnik (15 %)

1020 - Informatik (40 %)

Förderinstrument: Dissertationen

Projekt-ID: FTI22-D-030

Projektbeginn: 01. Jänner 2024

Projektende: 31. Dezember 2026

Laufzeit: 36 Monate / laufend

Fördersumme: ca. € 71.000,00

Kurzzusammenfassung:

Das Ziel dieses PhD-Projekts ist es, die Anwendbarkeit und Vertrauenswürdigkeit des Einsatzes von Methoden des maschinellen Lernens in der Ganganalyse zu verbessern. Hierzu sollen Methoden der "erklärbaren künstlichen Intelligenz" (Explainable Artificial Intelligence, XAI) eingesetzt werden, um die komplexen Ergebnisse von muskuloskelettalen Simulationen für den klinischen Gebrauch besser zu erklären. Im Zuge des Projekts werden XAI-Methoden angepasst, optimiert und weiterentwickelt, um aussagekräftige Ergebnisse für die Ganganalyse zu liefern. Letztlich sollen Kliniker in der Lage sein zu verstehen, warum ein Modell zu seinen Vorhersagen kommt, was darüber hinaus zu neuen Erkenntnissen über Krankheitsbilder und neuen Behandlungsoptionen für Erkrankungen des Bewegungsapparats führen kann. Um bestmöglich Ergebnisse der Methoden bestmöglich für den klinischen Alltag anzupassen, wird außerdem eine qualitative Evaluierung durchgeführt, um festzustellen, welche Art der Visualisierung für Kliniker am informativsten ist.

Schlüsselbegriffe:

Muskoskelettal Modelling, Gait Analysis, Machine learning, Explainable AI