

Evaluation eines Computer Vision basierten Ganganalysesystems

In der täglichen Praxis eines Sanitätshauses werden Personen mit verschiedenen Pathologien mit Hilfsmitteln versorgt. Das Spektrum der Indikationen reicht von amputierten Personen (Oberschenkel- bzw. Oberschenkelamputation) bis hin zu Patienten mit neurologischen Indikationen (z.B. Lähmung durch Schlaganfall). Die Hilfsmittel dienen dabei in erster Linie zur Wiederherstellung der Mobilität damit Alltagsaufgaben so gut wie möglich absolviert werden können.

Im Prozess einer Versorgung mit einem Hilfsmittel ist Zeit einer der limitierenden Faktoren. Aus diesem Grund kommen spezielle Ganganalyse Messsysteme nur selten zum Einsatz. Die Ergebnisse der Ganganalyse geben dabei Aufschluss über Gelenkbewegung während des Gehens und erlauben so den Vergleich unterschiedlicher Hilfsmittel und die bestmögliche Einstellung des Hilfsmittels. Die Fortschritte im Bereich von Computer Vision könnten zukünftig eine videobasierte, automatisierte und vor allem zeitökonomische Ganganalyse ermöglichen.

In diesem Projekt zusammen mit Ottobock (<https://www.ottobock.de/>) soll die Anwendbarkeit eines auf Computer Vision basierenden Prototypen, der sich aktuell in Entwicklung bei Ottobock befindet, evaluiert werden. Die Kernfrage ist, inwiefern Modelle, die auf Bewegungen „gesunder“ Personen trainiert worden sind, auch bei pathologischen Bewegungsmustern zu validen Ergebnissen führen. Ferner soll untersucht werden, auf welcher Ebene das gezielte Training existierender Modelle mit pathologischen Datensätzen, Verbesserungen der Ergebnisse bringt. Im Rahmen der Evaluierung des Prototypen sollen Datensätze mit dem Goldstandard Vicon aufgenommen werden, welche als Grundlage für die Analysen dienen sollen.

Kontakt:

Dr. Tomas Kulvicius

Department for Computational Neuroscience
Third Institute of Physics - Biophysics
Friedrich-Hund-Platz 1
37077 Göttingen
E-mail: tomas.kulvicius_at_phys.uni-goettingen.de

Dr. Michael Joch

Technical Solution Manager
Bionic Analytics
E-mail: Michael.Joch@ottobock.de