

## Ausschreibung Masterarbeit

### System zur automatischen Grundriss- und Gangwegextraktion aus Inertialdaten

**Beschreibung:** Um die funktionelle Leistungsfähigkeit von Senioren beurteilen zu können eignen sich Alltagsaktivitäten besonders gut, da hier kein Einfluss auf die Art der Ausübung von Assessments durch den Arzt erfolgt. Hier eignen sich Phasen des Gehens besonders gut um die Mobilität von Patienten einschätzen zu können. Allerdings fehlen bisher klinisch aussagekräftige Systeme, die diese Parameter (wie Gangsymmetrie oder Schrittlänge) erfassen zu können. Das wollen wir ändern!

Das technische Ziel dieser Arbeit ist daher die Entwicklung/Erweiterung eines automatischen Analysensystems für die möglichst akkurate Detektion der gelaufenen Wege innerhalb einer Wohnung mittels an der Hüfte getragener Inertialsensoren.

Hierfür liegen Rohdaten-Aufzeichnungen von ca. 250 Probanden (über 70 Jahren) über insgesamt ca. 2000 Tagen vor. Aktuell werden teilweise die Gebäudepläne der Nutzer erstellt. Ebenso hat die Arbeitsgruppe bereits Algorithmen zur automatischen Klassifikation von Aktivitäten wie Gehen, Treppensteigen u. ä. und ebenso Algorithmen zur Bewertung der Gangparameter entwickelt. Ebenso liegt ein an das Rechencluster der Universität angekoppeltes Softwaresystem zum Optimieren von ML-Algorithmen vor.

Diese Datensätze, Algorithmen und Infrastruktur kann / sollte (teilweise) durch Sie genutzt werden und das System um entsprechende Funktionalitäten erweitert werden. Die Entwicklung ist wahlweise mit Java oder Matlab möglich - für beides liegen Schnittstellen vor.

**Beginn:** Ab sofort oder nach Absprache.

Bei Interesse kommt einfach vorbei oder schreibt eine e-Mail an die angegebene Adresse.

**Kontakt:** Dr. rer. nat. Sebastian Fudickar

Universität Oldenburg  
Fakultät VI, Department für Versorgungsforschung  
Abteilung für Assistenzsysteme und Medizintechnik Prof. Dr.-Ing. Hein  
Ammerländer Heerstraße 140 Raum 0.17  
26129 Oldenburg - Germany

Email: [Sebastian.fudickar@uni-oldenburg.de](mailto:Sebastian.fudickar@uni-oldenburg.de)  
Tel.: 0441 798-2849