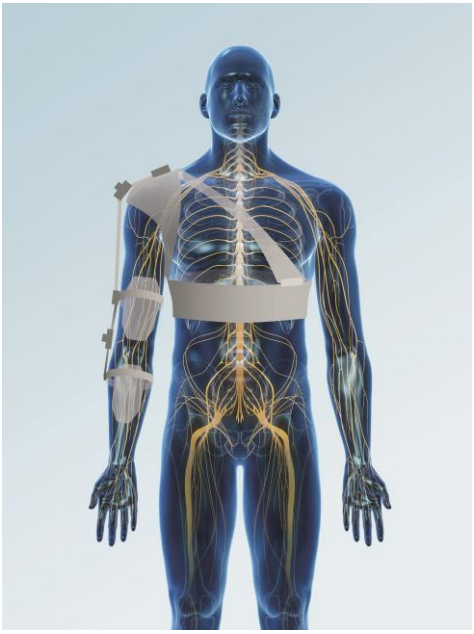
Universität Stuttgart

Fraunhofer IPA

Stellenausschreibung für Entwicklung eines Studiendesigns zur Testung von Exoskeletten für Menschen mit Schulterlähmung



Art des Angebots: Studien-/Abschlussarbeit

Fachrichtung: Medizintechnik, Bewegungswissenschaften, Sportwissenschaften, …

Beginn der Arbeit möglich ab: 01.10.2025

Erforderliche Kenntnisse

- Kenntnisse in den Programmiersprachen Matlab, Python oder Embedded C
- Erfahrungen in biomechanischen Messmethoden (z.B MotionCapture, EMG, …)
- Erfahrungen im Studiendesign
- Engagement und eigenverantwortliches, sowie sorgfältiges Arbeiten

Beschreibung

Eine traumatisch bedingte Plexuslähmung kann zu schwerwiegenden Ausfällen des Schulter-/Armkomplexes führen und gravierende Folgen für die Betroffenen nach sich ziehen. Da eine komplette Wiederherstellung der Funktion auf chirurgisch-medizinischem Wege meist nicht ermöglicht werden kann, geraten alternative Möglichkeiten, wie etwa die eines technisches Unterstützungssystems, in den Fokus.

Ein aktuelles Forschungsprojekt adressiert genau diesen Bedarf an technischen Unterstützungssystemen für Menschen mit Plexuslähmung. So wird hierbei die Hypothese untersucht, ob ein aktives am körpergetragenes Exoskelett/Orthese die (Re-)Habilitation von

Betroffenen ermöglicht. Wichtig ist in dieser Hinsicht eine Methodik zu entwickeln, wie das Exoskelett und dessen Funktionalität und Benutzungsfreundlichkeit getestet werden kann. Hierzu müssen wichtige, zu evaluierende Parameter identifiziert werden und diese in ein Studiendesign übersetzt werden. Da es sich um ein System für den Alltag handelt, ist das Ziel bimanuelle ADL (engl. Activities of daily living) abzubilden. Ein Fokus sollte hierbei auch darauf liegen, dass das Studiendesign für die klinische Prüfung geeignet ist und die Erstattungsfähigkeit der Krankenkassen miteinbezieht. Das entwickelte Studiendesign kann im Rahmen der Abschlussarbeit auch praktisch umgesetzt und in unserem Bewegungslabor erporbt werden.

Was du bei uns tust

- Analyse der zu evaluierenden Parameter im Hinblick auf Funktionalität und Benutzungsfreundlichkeit
- Konzeptionierung des Studiendesigns, inklusive des Messsystems und des Studienaufbaus
- Umsetzung und Durchführung einer Probe-Studie
- Aufnahme notwendiger Messdaten und Analyse der der entstandenen Datensätze
- Wissenschaftliche Dokumentation der Studie und Studienergebnisse

Was du erwarten kannst

- Ein motiviertes, interdisziplinäres Team
- Anspruchsvolle Aufgaben mit Verantwortung und Gestaltungsspielraum
- Wissenschaftliche Relevanz der Fragestellung
- Aktuelle Ausstattung von Werkstatt und Labor
- Flexible Arbeitsbedingungen

Veronika Hofmann M.Sc.
Research Associate

Fraunhofer Institute for Manufacturing Engineering and Automation IPA
Healthcare Technologies and Processes
Physical Assistance Systems Engineering

Nobelstrasse 12 | 70569 Stuttgart | Germany
Phone +49 711 970-3510

veronika.hofmann@ipa.fraunhofer.de
www.ipa.fraunhofer.de

Fraunhofer IPA