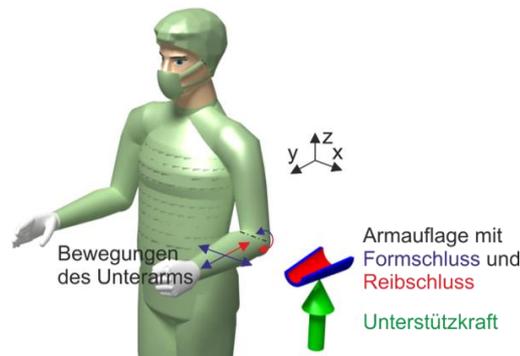




## Untersuchung von Rotationsbewegungen in distalen Unterarmauflagen im Kontext von chirurgischen Armassistenzsystemen und Exoskeletten

*Investigation of rotational motion in distal forearm supports in the context of surgical arm assistance systems and exoskeletons*



Während Operationen kommt es häufig zu nicht komfortablen statischen Arm- und Oberkörperhaltungen der Chirurginnen und Chirurgen. Dies führt zu hohen Beanspruchungen der oberen Extremitäten. Im Rahmen eines Forschungsprojekts am IKTD wurde ein chirurgisches Assistenzsystem konzipiert, das die Chirurginnen und Chirurgen während der OP am proximalen Unterarm unterstützen und entlasten soll.

Dieses Prinzip soll nun auf den distalen Unterarm sowie hochpräzise chirurgische Use-Cases übertragen und untersucht werden. Die Mensch-Maschine-Schnittstelle umfasst hierbei eine anthropomorphe Armauflage für den distalen Unterarm. Rotationsbewegungen in unterschiedlichen großen Formen sollen experimentell untersucht werden.

Teilaufgaben:

- Literaturrecherche und Einarbeitung in das Thema distaler Unterarmauflagen und Rotationsbewegungen des Unterarms im Kontext eines operativ chirurgischen Use-Cases
- Additive Fertigung anthropomorpher Unterarmauflagen und Aufbau eines geeigneten Versuchssettings zur Untersuchung der Unterstützungskraft
- Durchführung einer Probandenstudie unter Berücksichtigung subjektiver und objektiver Bewertungskriterien
- Detaillierte Auswertung der erfassten Studiendaten, Diskussion der Ergebnisse und Ableitung von Gestaltungsempfehlungen für die Formgestalt der Unterarmauflage am distalen Unterarm

Ansprechpartner: Ferdinand Langer, M. Sc.  
[ferdinand.langer@iktd.uni-stuttgart.de](mailto:ferdinand.langer@iktd.uni-stuttgart.de)  
0711 / 685 - 66206