

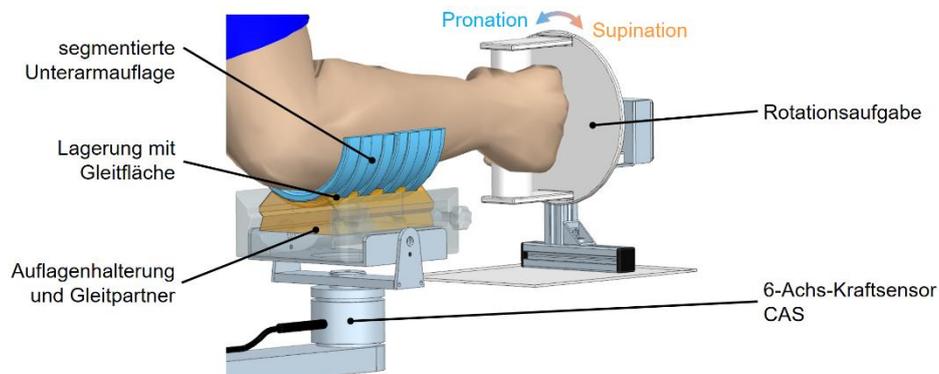


Masterarbeit

01.10.2025 / TM / PS / FPL

**Entwicklung und Aufbau eines Rotationsmoduls für segmentierte Formen mit Widerstands-
drehmoment im Kontext von medizinischen Armassistenzsystemen**

*Development and construction of a rotation module for segmented shapes with resistance
torque in the context of surgical arm assistance systems*



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

Die Mensch-Maschine-Schnittstelle umfasst hierbei eine Armauflage, deren Gestaltparameter Segmentierung und Widerstands-drehmoment für die Rotation des Unterarms untersucht und optimiert werden sollen. In dieser Arbeit soll ein Rotationsmodul (Auflagenhalterung) für eine segmentierte Form mit einstellbarem Widerstands-drehmoment entwickelt und aufgebaut werden.

Teilaufgaben:

- Literaturrecherche und Einarbeitung in das Thema Unterarmauflagen und Rotationsbewegungen des Unterarms im Kontext von Armassistenzsystemen
- Analyse des Ist-Zustandes von Armauflagen von Armassistenzsystemen
- Ableitung von Designanforderungen an ein Rotationsmodul für modular segmentierte Formen mit Widerstands-drehmoment
- Konzeption und Bewertung verschiedener Konzeptvarianten
- Kompletter Entwurf und Ausarbeitung der bestbewerteten Lösung
- Evaluation der erarbeiteten Form der distalen Unterarmauflage

Ansprechpartner: Dr.-Ing. Peter Schmid
peter.schmid@iktd.uni-stuttgart.de
0711 / 685 - 66650