

# Aufgabenbeschreibung

Studien-/Masterarbeit

## Modellvalidierung geführter Twisted String Antriebe

Am Institut für Medizingerätetechnik (IMT) werden robotergestützte flexible Endoskope entwickelt. Um dieses anzusteuern, werden Twisted-String-Aktoren (TSA) verwendet (Abbildung 1). Die Schnüre des Antriebs werden durch die Rotation der Motorwelle eines Elektromotors verdrillt und eine Zugkraft erzeugt.

Im Rahmen der ausgeschriebenen Arbeit soll ein Modell für geführte TSA (Abbildung 1) validiert werden. Dafür steht ein Versuchsstand (Abbildung 3) am IMT zur Verfügung. Es soll eine Verknüpfung von dem Matlab-Simulink Modell zu dem Versuchstand aufgebaut werden. Die Simulationsergebnisse (beispielhaft in Abbildung 2) sollen mit den Ergebnissen aus dem Versuchstand verglichen und bewertet werden. Gegeben falls muss das Modell weiter angepasst und erweitert werden.

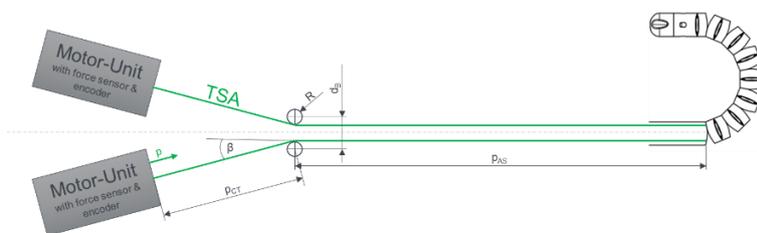


Abbildung 1: Darstellung eines Twisted-String-Antriebs

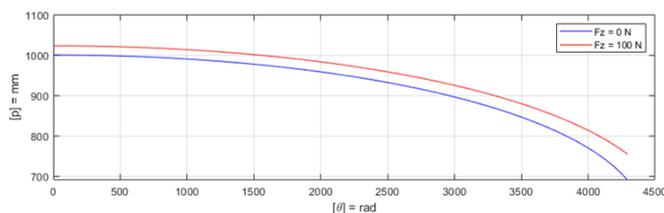


Abbildung 2: Simulationsergebnisse



Abbildung 3: Versuchsstand

Idealerweise bringen Sie mit:

- Sehr gute Kenntnisse in Matlab/Simulink
- Sehr gute Kenntnisse Messtechnik und Regelungstechnik
- Leistungsbereitschaft, Selbstständigkeit und Kommunikationsfreude

Das Thema kann je nach Interesse und Qualifikation individuell erweitert oder eingeschränkt werden. Bei Interesse sende n Sie bitte Ihren Lebenslauf und eine kurze Motivation an folgenden Kontakt.



**Kontakt:**

Giuliano Giacoppo, M.Sc.  
 Institut für Medizingerätetechnik  
 Pfaffenwaldring 9 | 70569 Stuttgart | Raum: 3.201  
 Tel: +49 (0) 711 685-61652  
 Email: giuliano.giacoppo@imt.uni-stuttgart.de