

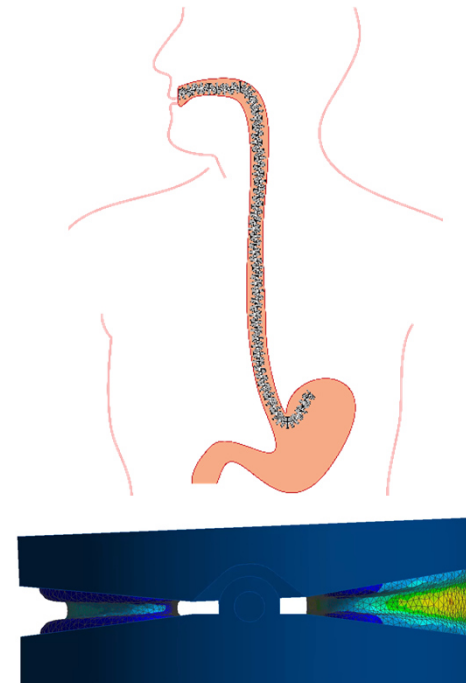
Modellprädiktive Regelung (MPC) eines soften, pneumatischen Schlangenroboters

Beschreibung

Im Haley Projekt ([youtube.com/watch?v=W03tzxJeJ4M](https://www.youtube.com/watch?v=W03tzxJeJ4M)) wird derzeit ein neuartiger Schlangenroboter für die Endoskopie erforscht. Dieser besteht aus einer Vielzahl von soften, fluidisch aktuierten Rotationsaktoren. Die Masterarbeit thematisiert die modellprädiktive Regelung (MPC) des Einzelaktors und darauf aufbauend des gesamten Roboters bestehend aus einer Vielzahl von Aktoren. Die dafür erforderliche Modellierung und Identifikation des pneumatischen Mehrkörpersystems ist Teil der Arbeit.

Aufgaben

- Literaturrecherche zur modellprädiktiven Regelung softer Roboter
- Modellierung und Identifikation der Aktordynamik
- Modellprädiktive Regelung des Einzelaktors
- Erweiterung der Modelle und modellprädiktive Regelung des pneumatischen Schlangenroboters



Ansprechpartner

Tim-Lukas Habich

tim-lukas.habich@imes.uni-hannover.de

0511-762-4121

Voraussetzungen

- Selbstständiges und engagiertes Arbeiten
- Sehr gute Matlab/Simulink Kenntnisse
- Fortgeschrittene Kenntnisse in der Regelungstechnik (idealerweise im Bereich Model Predictive Control)
- Erste Prüfstandserfahrung (Auslesen von Sensoren, Ansteuern von Aktoren)

Beginn

August/September 2022