

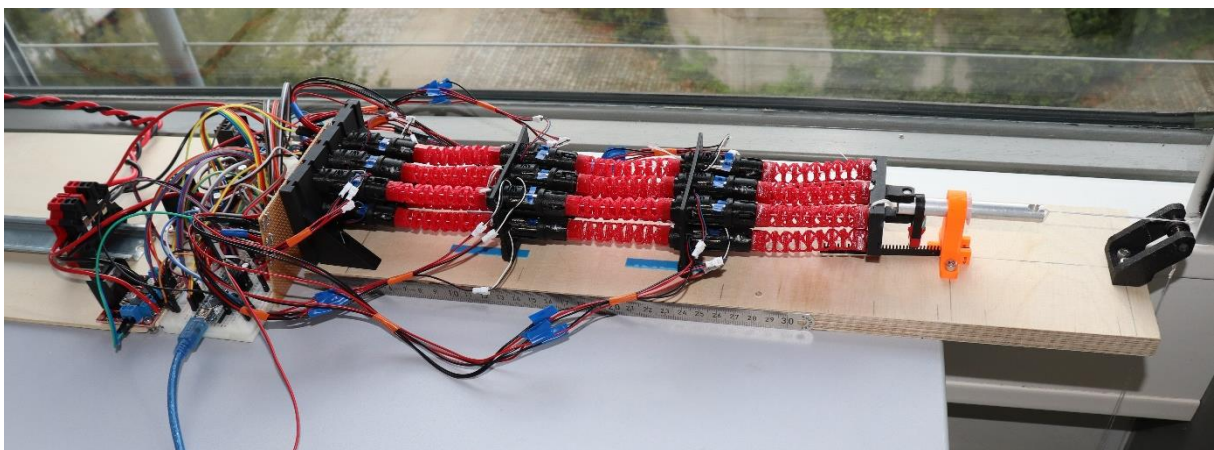
Aufgabenbeschreibung

Studienarbeit/Masterarbeit

Entwicklung einer Regelung für ein Array aus Micro-Twisted-String Antrieben

Twisted-String-Antriebe (TSA) basieren auf der Idee eines verdrehten Faserbündels, das dabei seine Länge verkürzt. Vorteilhaft ist das gute Kraft/Gewicht- bzw. Kraft/Volumen-Verhältnis solcher Antriebe. Nachteilig die schlechte Skalierbarkeit, die sich geometrisch begründen lässt. Sinnvoll ist daher eine Skalierung hinsichtlich der sich im Eingriff befindlichen Stückzahl der Antriebe. Ähnlich einem Muskel lassen sich somit kompakte und leistungsfähige Antriebe aufbauen.

Ziel der Arbeit ist die Regelung eines Arrays aus Micro-Twisted-String Antrieben, sodass eine individuelle Ansteuerung der einzelnen Antriebe möglich ist. Es sollte eine nach Bedarf anpassbare Kraft durch das Array erzeugt werden und ein bestimmter Hub bei unbekannter Last.



Arbeitspakete:

- Literaturrecherche
- Design Review des vorhandenen Arrays
- Auswahl Sensorik
- Entwicklung einer Regelung für individuelle Kraft-/Huberzeugung
- Aufbau und Test eines modularen, skalierbaren Arrays (individuell ansteuerbar)
- ...

Anforderungen:

- CAD-Kenntnisse (PTC Creo)
- Bereitschaft, sich in neue Themenbereiche einzuarbeiten
- Selbstständige und eigenverantwortliche Arbeitsweise

Start: asap

Ansprechperson: Jan Liu (jan.liu@imt.uni-stuttgart.de)