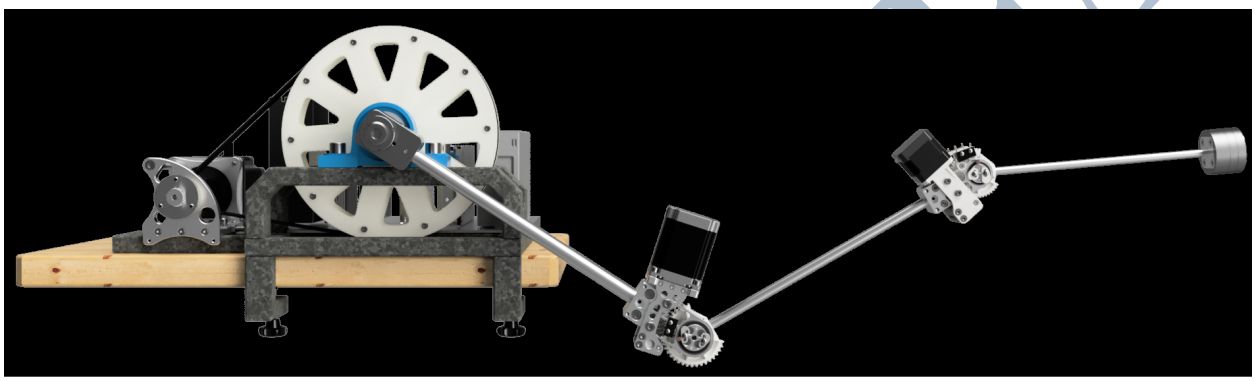
Steuerung/Regelung der Endeffektorposition eines ebenen 3R Manipulators mit flexiblen Armsegmenten

Ansprechpartner: Arthur Angerer (arthur.angerer@umit-tirol.at)
Frank Woittennek (frank.woittennek@umit-tirol.at)

Überblick: Die Berücksichtigung der Elastizitäten in den mathematischen Modellen vieler Roboter ist unumgänglich. Dies liegt einerseits daran, dass die Anforderungen an Positioniergenauigkeit und dynamisches Verhalten von Robotern ständig steigen, andererseits weisen moderne, im Bereich Mensch-Maschine-Kooperation einsetzbare Roboterarme aufgrund geringerer Massen auch geringere Steifigkeiten auf. Im Zuge einer abgeschlossenen Masterarbeit wurde ein flexibler ebener 3R Manipulator aufgebaut, sowie ein zugehöriges dynamisches Modell erstellt. Basierend auf diesem dynamischen Robotermodell sollen im Rahmen dieser Masterarbeit verschiedene Ansätze zur Steuerung bzw. Regelung der Endeffektorposition untersucht und am Robotermodell getestet werden.



Elastischer ebener 3R Manipulator

Aufgabenstellung:

- Literaturrecherche zur Modellierung/Regelung elastischer Roboter
- Nachvollziehen der Berechnung des elastischen Robotermodells sowie der Ansteuerung der Roboterachsen
- Auswahl und Implementierung geeigneter Steuerungs- bzw. Regelungskonzepte
- Validierung der Konzepte in Simulation und Experiment

VERGEBEN