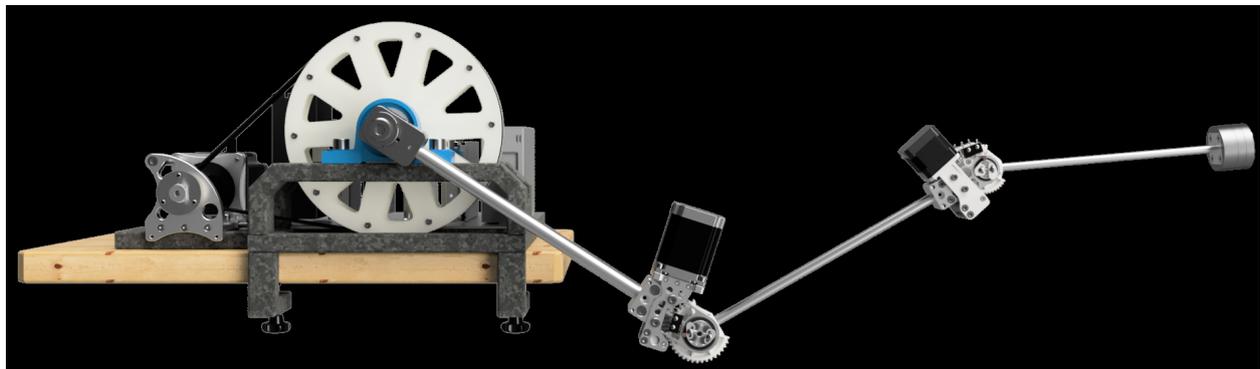


Experimentelle Validierung eines Modells eines ebenen 3R Manipulators mit flexiblen Armsegmenten

Ansprechpartner: Arthur Angerer (arthur.angerer@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. Im Rahmen dieser Bachelorarbeit soll untersucht werden, wie präzise die Dynamik des realen Roboters mit Hilfe des vorhandenen mathematischen Modells beschrieben werden kann. Außerdem sollen praktische Verbesserungen bei der Ansteuerung der Roboterachsen über einen Mikrokontroller durchgeführt werden.



Elastischer ebener 3R Manipulator

Aufgabenstellung:

- Nachvollziehen der Berechnung des elastischen Robotermodells sowie der Ansteuerung der Roboterachsen
- Praktische Verbesserungen/Erweiterungen bei der Ansteuerung der Roboterachsen über eine Mikrokontroller
- Experimente mit dem Roboter und Messung der Armpositionen mittels vorhandenem Kamerasystem
- Modellvalidierung