

Modellprädiktive Regelung eines parallelkinematischen Roboters für die Mensch-Roboter-Kollaboration

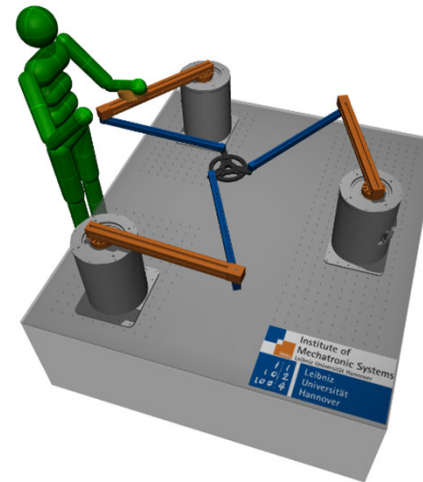
Aufgabe

Am Institut für mechatronische Systeme wird der Einsatz parallelkinematischer Roboter in der Mensch-Roboter-Kollaboration untersucht.

Im Rahmen der Arbeit soll eine modellprädiktive Regelung entworfen und getestet werden, um ungewollte Kontakte in der Regelung zu berücksichtigen. Durch die Quantifizierung des Verletzungsgrads anhand physikalischer Größen können einzuhaltende Nebenbedingungen für die Optimierung definiert werden. Dadurch soll die im Kontaktfall verursachte Verletzung minimiert werden.

Die Arbeit behandelt folgende Aspekte:

- Recherche zur modellprädiktiven Regelung von seriellen und parallelen Robotern und Auswahl eines erfolgversprechenden Ansatzes
- Recherche zur Quantifizierung von Belastungen
- Implementierung des Regelgesetzes
- Simulative Untersuchung von möglichen Kontakten in unterschiedlichen Szenarien
- Anwendung des Reglers am Versuchsträger und Auswertung von Experimenten



Ansprechpartner:

Aran Mohammad

aran.mohammad@imes.uni-hannover.de

0511 / 762 – 19598

Voraussetzungen

- Vertiefung im Bereich Robotik und modellprädiktiver Regelung
- Gute MATLAB-Kenntnisse
- Selbstständiges Arbeiten

Termin:

Ab September/Oktober