

Analyse der Trajektorien von mehrachsigen Umformmaschinen anhand modellbasierter Optimalitätskriterien



Analysis of Trajectories of Multi-Axis Forming Machines using Model-based Optimality Criteria

- Masterthesis**
- Bachelorthesis**
- ADP**
- ARP**

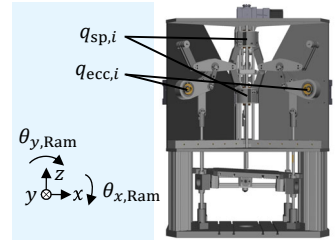
- Theoretisch**
- Experimentell**
- Konstruktiv**
- Numerisch**

- HiWi-Stelle**
- WiMi-Stelle**

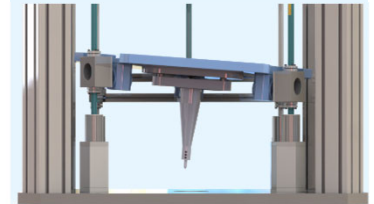
Mehrachsige Umformmaschinen wie die am PtU entwickelte 3D-Servo-Pressen verfügen über mehrere Freiheitsgrade in der Stößelbewegung. Während der Durchführung von Umformprozessen kann der Stößel der Maschine gezielt translatorisch als auch rotatorisch bewegt werden, sodass die Pose des Tool Center Points (TCP) einer vor dem Prozess festgelegten Trajektorie folgt. Da es sich bei der Presse um eine überaktuierte Maschine handelt, kann eine gewünschte Stößelpose durch unterschiedliche Antriebsstellungen hervorgerufen werden.

Ziel der vorliegenden Thesis ist es, simulativ in einem bestehenden Matlab/Simulink Modell den Einfluss von Interpolationsalgorithmen auf die Positionsregelung der Presse zu untersuchen und anhand unterschiedlicher Optimalitätskriterien (Genauigkeit, Ruck, Energieeffizienz) zu analysieren. Diese Optimalitätskriterien sollen anschließend genutzt werden, um optimale Trajektorienverläufe zu generieren.

Nähere Informationen können gerne in einem persönlichen Meeting besprochen werden.



Aufbau der 3D-Servo-Pressen



Werkzeugraum der 3D-Servo-Pressen

Bearbeitung Ab sofort

Kontakt Dirk Alexander Molitor, M.Sc.
E-Mail dirk.molitor@ptu.tu-darmstadt.de

Telefon +49 6151-16-23359
Büro L1|01 121

Voraussetzungen Matlab/Python Kenntnisse von Vorteilen

Kontakt Viktor Arne, M.Sc.
E-Mail viktor.arne@ptu.tu-darmstadt.de

Telefon +49 6151-16-23359
Büro L1|01 121