ETH
Eidgenössische Technische Hochschule Zürich
Swiss Federal Institute of Technology Zurich

IWF
Institut für Werkzeugmaschinen und Fertigung
Institute of Machine Tools and Manufacturing

Study on Mechatronics

Fluide und ihr Einfluss auf die Werkzeugmaschine

Aufgabe:

In Werkzeugmaschinen werden für unterschiedliche Aufgaben Fluide (vornehmlich Druckluft und Öl basierte Schmierstoffe) eingesetzt. Diese haben grosse Einflüsse auf die Werkzeugmaschine und deren Komponenten. In diesem Bereich gibt es für Werkzeugmaschinen in der Literatur verschiedenste Ansätze. Der Student soll eine Studie über heute übliche Fluide, benötigte Einrichtungen und Regelstrategien (industriell und wissenschaftlich) anfertigen. Es sollen verschiedene Konzepte und Methoden gefunden und verglichen werden. Daneben sind die Anforderungen an die Werkstoffe aufzuzeigen. Die Studie ist Bestandteil der Untersuchungen einer internationalen Forschergruppe. Ein hohe Kommunikationsfähigkeit und Zuverlässigkeit des Studenten sind daher Grundvoraussetzungen für diese Arbeit.

Schwerpunkte:

- Stand der Technik zu eingesetzten Fluiden für Werkzeugmaschinen
- Stand der Technik zu konstruktiven und regelungstechnischen Behandlung der Einflüsse von Fluiden auf Werkzeugmaschinen
- Stand der Technik zu peripheren Einrichtungen auf Werkzeugmaschinen
- Stand der Technik zur Einbindung von Messsystemen und closed-loop Regelungen
- Vor- und Nachteile der einzelnen Strategien und Methoden
- Erstellen eines Berichts

Betreuung:
Prof. K. Wegener; Dr. J. Mayr (mayr@inspire.ethz.ch)