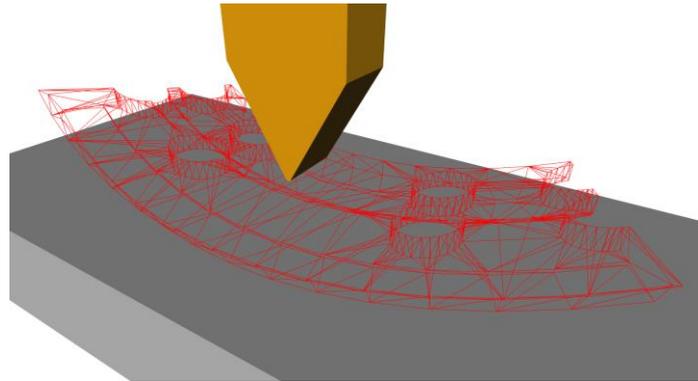


# Teamprojektarbeit

## Aufbau eines Versuchsstandes zur präzisen Umformung mittels Hammerschlägen



Beim Härten von Stahl kann es zum Verzug der Bauteile kommen. Auf Grund der im Maschinenbau üblichen engen Toleranzen muss dieser nach dem Härten korrigiert werden; ein etabliertes, aber derzeit in der Industrie häufig noch von Hand durchgeführtes Verfahren dafür ist das Richten mit gezielten Hammerschlägen. Der Lehrstuhl für Mess- und Regeltechnik forscht in Kooperation mit einem Industriepartner an einer Möglichkeit, diesen manuellen Prozess zu automatisieren, indem der Verzug präzise messtechnisch erfasst und die notwendigen Richtschläge berechnet werden.

Ziel dieser Teamprojektarbeit ist die Entwicklung eines Versuchsstands, der es erlaubt, mit einem Fallhammer Schläge definierter Stärke an definierten Stellen des Werkstücks anzubringen, wobei die entsprechenden Daten über eine PC-Schnittstelle zur Verfügung gestellt werden. Im Gegensatz zu einer späteren vollautomatisierten Industrielösung wird hierbei explizit nur eine Teilautomatisierung angestrebt. Der erste Schritt ist daher die messtechnische Erfassung der Werkstückposition und deren Abgleich mit dem vorgegebenen Sollwert während eines manuellen Positioniervorgangs. Je nach Projektverlauf und Interesse kann der Aufbau im weiteren Verlauf auch mit entsprechenden Aktoren zur automatischen Positionierung erweitert werden.

Dabei erwerben Sie Know-how und Handlungskompetenzen in den Bereichen Messtechnik, Sensorik, Robotik, Mikrocontrollerprogrammierung und Fertigungsautomatisierung (digitale Fabrik, Industrie 4.0).

### Arbeitsplan:

- Einarbeitung
- Entwurf und Aufbau der notwendigen Mechanik
- Entwurf, Aufbau und Charakterisierung der erforderlichen Sensorik
- Anbindung an eine Datenschnittstelle, Umsetzung einer geeigneten Benutzerführung
- Optional: Integration von Aktoren zur Erhöhung des Automatisierungsgrades
- Dokumentation

### Betreuer:

Markus Beck, M. Sc., Tel.: 7273

E-Mail: Markus.Beck@uni-bayreuth.de