

## Interdisziplinäres Praktikum (IDP)

### Numerische Modellierung und experimentelle Validierung des ECAP-Prozesses

#### Motivation:

Einen Schwerpunktbereich unseres Lehrstuhls stellt die Blechumformung dar. Ein zentrales Ziel dieser Forschung ist es, Eigenschaften metallischer Werkstoffe zu untersuchen und auch zu verbessern. Die wichtigsten Eigenschaften sind beispielsweise die Festigkeit, Streckgrenze, E-Modul usw. In meinem Forschungsvorhaben geht es um das sogenannte Equal-Channel Angular Pressing (ECAP). Bei diesem Prozess wird ein Werkstoff durch einen Winkel gepresst und durch die gezielte Einbringung von Scherspannungen kann eine Kornfeinung im Werkstoff erzielt werden. Die feineren Körner bewirken wiederum einen Anstieg der mechanischen Kenngrößen.

#### Aufgabenbeschreibung:

Im Rahmen dieses Praktikums baust Du ein Simulationsmodell des ECAP-Verfahrens auf. Anhand des Modells können verschiedene Parameter des Versuchs, z.B. die Kanalgeometrie oder die Umformgeschwindigkeit, verbessert werden. Das Modell soll zudem über Versuche validiert werden. Denkbare Parameter sind die Stößelkraft des Werkzeugs oder die Dehnungen, die in den Werkstoff eingebracht werden.

#### Voraussetzungen:

Einen wichtigen Teil technischer Studiengänge bildet die korrekte und wissenschaftlich fundierte Durchführung von Experimenten. Am utg legen wir großen Wert auf die Lehre dieser Methoden und wir würden uns daher sehr freuen, Dich bei uns am Lehrstuhl für dieses Thema begeistern zu können. Ansonsten gibt es nur eine Voraussetzung: Interesse an Produktionstechnik.

