

## Ausschreibung für Studienarbeit, Projektarbeit, Bachelorarbeit oder Masterarbeit

### Gestaltung von trennenden Fertigungsverfahren durch Multiphysiksimulation

Bei der Gestaltung von trennenden Fertigungsverfahren stoßen experimentelle und theoretische Methoden oftmals an ihre Grenzen, beispielsweise wenn vielfältige physikalische Wechselbeziehungen, wie in Abbildung 1 veranschaulicht, bei abtragenden Fertigungsverfahren analytisch berechnet werden sollen.

Eine Möglichkeit der Unterstützung der Prozessgestaltung von trennenden Fertigungsverfahren ist die Multiphysiksimulation. Durch Multiphysiksimulation ist es möglich, gleichzeitig mehrere Teilgebiete der Physik in einem Modell einzubeziehen, indem die Auswirkungen oder die Wechselwirkungen mehrerer physikalischer Modelle berücksichtigt werden.

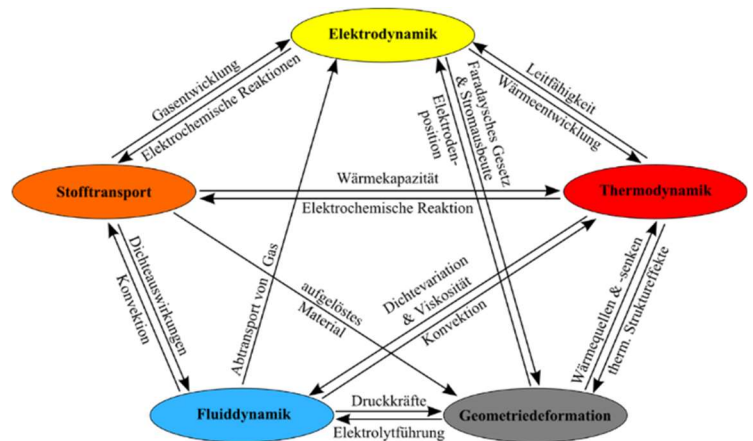


Abbildung 1: Kopplungsschema eines multiphysikalischen Modells des elektrochemischen Abtrags  
[R. van Tijum, P.T. Pajak, COMSOL Conference (2008)]  
[Hackert-Oschätzchen, Scripts Precision and Microproduction Engineering 10 (2015)]

Im Rahmen der Aufgabenstellung soll ein Modell für die Simulation eines ausgewählten trennenden Fertigungsverfahrens erstellt werden.

Folgende Arbeiten sind vorgesehen:

- Konzeption des Modells
- Erstellung der Modellgeometrie
- Definition der Rand- und Gebietsbedingungen
- Lösen und Auswerten der Modelle
- Modellvalidierung
- Modelldokumentation

Betreuende Person: M.Sc. Alexander Thielecke  
Lehrstuhl für Fertigungstechnik mit Schwerpunkt Trennen  
Universitätsplatz 2  
39106 Magdeburg  
Tel.: 0391 67 57596  
Mail: alexander.thielecke@ovgu.de

Betreuender  
Hochschullehrer: Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. Dipl.-Phys. Matthias Hackert-Oschätzchen