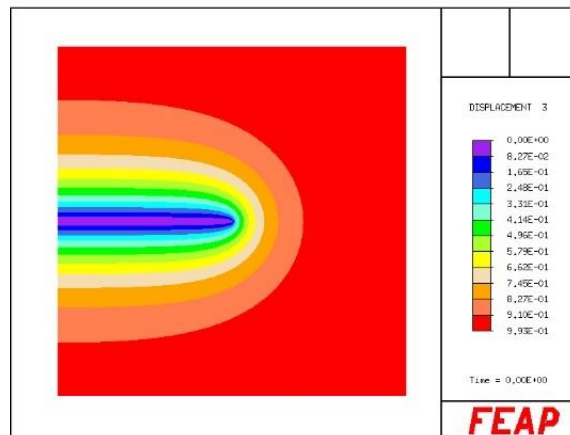


## Aufgabenstellung zur Bachelor-/Masterarbeit (Studien-/Projekt-/Diplomarbeit)

**Thema: Neuentwicklung eines Phasen-Feld-Modells für den quasi-statischen und dynamischen Bruch**

Das Institut für Mechanik beschäftigt sich mit innovativen numerischen Verfahren für die Simulation in der Ingenieur Anwendung. Im Rahmen eines Forschungsprojekts wird ein Phasen-Feld-Modell zur direkten Beschreibung der Rissinitiierung und des Risswachstums unter komplexer thermomechanischer Belastung für die praxisbezogenen Anwendungen in Maschinenbauwesen entwickelt.

Dazu sollen monolithische und gestaffelte Lösungsverfahren für Phasen-Feld-Modelle zum Risswachstum in FEAP (Finite Element Analysis Program) angewendet und im Anschluss sowohl quantitativ als auch qualitativ bewertet werden.



Zur Bearbeitung der Aufgabenstellung sind folgende Arbeitsschritte vorgesehen:

- Einarbeitung in die Thematik der Phasen-Feld-Methoden und Bruchmechanik. Einarbeitung in das Softwaresystem FEAP.
- Anwendung der monolithischen und der gestaffelten Lösungsverfahren mit dem Softwaresystem FEAP.
- Untersuchung der Performance der beiden Lösungsverfahren für verschiedene Benchmark-Tests.
- Vergleich und Bewertung der erzielten Ergebnisse.
- Dokumentation der Ergebnisse in schriftlicher Form.

Profil: Eine hochmotivierte Kandidatin / einen hoch motivierten Kandidaten mit guten Kenntnissen in der Festkörpermechanik und Finite-Elemente Methode. Zudem gute Programmierkenntnisse.

Es bleibt den Betreuern vorbehalten, die Aufgabenstellung im Verlauf der Bearbeitung in einzelnen Punkten einzuengen bzw. zu erweitern. Die Master-/Bachelorarbeit ist entsprechend den an der Fakultät für Maschinenbau der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg geltenden Richtlinien anzufertigen.

**Betreuer:** Jun.-Prof. Dr. Daniel Juhre  
G10-038  
0391/67-529105  
daniel.juhre@ovgu.de

M. Sc. Zhengkun Liu  
G10-047  
0391/67-52515  
zhengkun.liu@ovgu.de