

Abschlussarbeit zu vergeben!

## Implementierung eines User-Materials in dem expliziten Finite-Elemente Programm Radioss

### Motivation

Das FEM-Programm Radioss ermöglicht die Simulation von zeitabhängigen Ereignissen, wie zum Beispiel Crashsimulationen. Die Auswahl der Materialmodelle ist begrenzt, sodass sich der Bedarf nach der Implementierung von neuen, benutzerdefinierten Materialmodellen ergibt. Diese müssen in der Programmiersprache Fortran programmiert und entsprechend der Vorgaben in das Programm eingebunden werden. Ziel ist es vorerst ein linear-elastisches Materialmodell zu implementieren. Mit bereits bestehenden Materialmodellen kann eine umfangreiche Vergleichsanalyse durchgeführt werden.

### Tasks:

- Literaturstudie zur Implementierung von benutzerdefinierten Materialmodellen
- Aufstellen der Spannungs-Dehnungs-Beziehungen für linear-elastisches Materialverhalten für den ebenen Spannungszustand
- Implementierung der Beziehung in die benutzerdefinierte Materialroutine für Schalenelemente
- Einbindung der Materialroutine in Radioss
- Definition von Testlastfällen und Vergleich mit bestehenden Materialmodellen
- Bewertung der Qualität und Berechnungsgeschwindigkeit
- Erstellung eines wissenschaftlichen Posters
- Dokumentation in Form der Abschlussarbeit



Robert Szlosarek  
KKB, Raum 63, 1. OG  
E-Mail: [robert.szlosarek@imkf.tu-freiberg.de](mailto:robert.szlosarek@imkf.tu-freiberg.de)  
Telefon: 03731/393653