

Dr.-Ing. Dietmar Klingbeil, Dir. u. Prof.
Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM)
Fachbereich 9.1 Betriebsfestigkeit und Bauteilsicherheit
Unter den Eichen 87, 12205 Berlin



Univ.-Prof. Dr. rer. nat. Wolfgang H. Müller
Technische Universität Berlin
Fakultät V – Institut für Mechanik
FG Kontinuumsmechanik und Materialtheorie
Sekretariat MS 2, Einsteinufer 5, 10587 Berlin



Vorlesungsankündigung

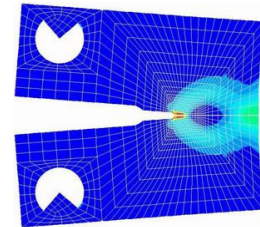
– Wintersemester 2018/19 –

Finite-Elemente-Methoden in der nichtlinearen Festkörpermechanik

VL 0530 L 483 UE 0530 L 483 4 SWS / 6 ECTS

Team:

| | | |
|--------------------|----------------------------|-----------------|
| <i>Dozent</i> | Dr.-Ing. Dietmar Klingbeil | Tel.: 8104-1530 |
| <i>Sekretariat</i> | Miriam Ziert | Tel.: 314-22332 |



Zeitliche Planung:

| | | | |
|------------------|------------------------|---------|---------------|
| <i>Vorlesung</i> | Di, 14–16 Uhr (c. t.), | MS 307, | ab 16.10.2018 |
| <i>Übung</i> | Di, 16–18 Uhr (c. t.), | MS 307, | ab 16.10.2018 |

Vorlesung:

Deformationstheorie der Plastizität, inkrementelle Plastizität; Viskoplastizität, FE-gerechte Formulierung von Stoffgesetzen bei plastischen Problemen, Verzerrungs- und Spannungsmaße bei großen Deformationen, Formulierung von Stoffgesetzen, Prinzip der virtuellen Verrückung bei großen Deformationen und inkrementeller Plastizität, FE-gerechte Formulierung des Prinzips.

Übung:

Praktische Umsetzung der Vorlesungsthemen; Implementierung von Stoffgesetzen in ein kommerzielles FE-Programm; Vermittlung von Kenntnissen zur Erweiterung der Materialbibliothek eines industriell eingesetzten FE-Codes (ABAQUS); Durchführung von FE-Simulationen sowie der Entwurf und die Entwicklung leistungsfähiger und skalierbarer Algorithmen nach industriellen Standards (FORTRAN).

Zielgruppe:

Geeignet als Wahlpflicht- und Wahlmodul für die Studienrichtungen Maschinenbau, Verkehrswesen, Physikalische Ingenieurwissenschaft (im Ergänzungsbereich Festkörpermechanik sowie Numerik und Simulation), Schiffs- und Meerestechnik, Bauingenieurwesen, Geotechnologie.

Voraussetzungen:

Kenntnisse zu mindestens drei der folgenden Gebiete: Mechanik I – III, höhere Festigkeitslehre, Werkstofftechnik, Finite-Elemente-Methode bei linear elastischen Problemstellungen, numerische Mathematik, Tensor-, Matrix- und Vektorkalkül, Grundkenntnisse der Fachterminologie der Kontinuumsmechanik in englischer Sprache, praktische Kenntnisse einer höheren Programmiersprache (vorzugsweise FORTRAN oder C). Bei der Vermittlung des Lehrinhalts werden die Vorkenntnisse der HörerInnen individuell berücksichtigt.

Hinweis:

Ab dem dritten Termin finden die Lehrveranstaltung und die Übung in der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM) in Berlin-Lichterfelde statt.