

**Prof. Dr.-Ing. Albrecht Bertram**  
Technische Universität Berlin  
Fakultät V – Institut für Mechanik  
FG Kontinuumsmechanik und Materialtheorie  
Sekretariat MS 2  
Einsteinufer 5  
10587 Berlin

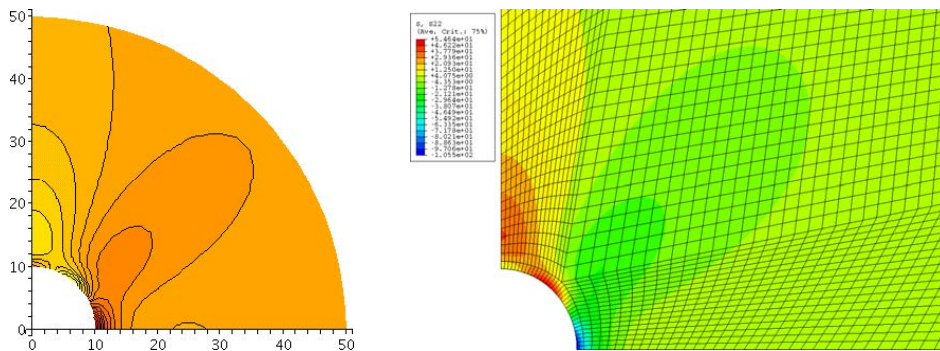


## Vorlesungsankündigung

– Wintersemester 2018/19 –

# Grundlagen der Kontinuumstheorie I

VL 0530 L 154



### Lernziele:

Erarbeiten wichtiger Begriffe und Problemstellungen der Tensorrechnung, wie sie in der Ingenieurwissenschaft benötigt werden; Grundlagenverständnis der mechanischen Beschreibung von Deformationen und Spannungen in Festkörpern; Fähigkeit zu Analyse und Berechnung von mechanischen Vorgängen in Bauteilen

### Lehrinhalte:

Eindimensionale Materialmodellierung; spezifische mathematische Methoden (Vektor- und Tensoralgebra, Tensoranalysis, Integraltransformationen); Deformationsgeometrie; Spannungsanalyse; Bilanzgleichungen

### Zielgruppen:

Studierende der Physikalischen Ingenieurwissenschaften, des Maschinenbaus, der Luft- und Raumfahrt, der Materialwissenschaft, der Physik, des Maschinenbaus, des Bauingenieurwesens

### **Prozedere der Prüfung:**

Am Ende des Semesters finden mündliche Prüfungen statt. Um an der mündlichen Prüfung teilnehmen zu können, müssen zwei Leistungen im Semester erbracht werden:

1. eine erfolgreiche Teilnahme am Übungsbetrieb und
2. am Ende des Semesters muss eine schriftliche Zulassungsklausur bestanden werden.

### **Teilnahmevoraussetzungen:**

Vorausgesetzt werden:

- die Fächer der Grundlagenmechanik: „Statik und elementare Festigkeitslehre“ und „Kinematik und Dynamik“ (oder ähnliche)
- sowie die Fächer der Grundlagenmathematik: „Analysis I für Ingenieure“, „Analysis II für Ingenieure“ und „Lineare Algebra für Ingenieure“ (oder ähnliche).

### **Literaturempfehlungen:**

Als Skript zur Vorlesung dient das Lehrbuch: Bertram u. Glüge [2017]. Dieses beinhaltet viele themenspezifische Literaturangaben zur weiteren Vertiefung.

### **Vorläufige Termine:**

Vorlesung: Mi, 12:00–14:00 Uhr (c. t.), TC 006, ab 17.10.2018  
Übung: Di, 12:00–14:00 Uhr (c. t.), TC 006, ab 16.10.2018

**Achtung:** In der ersten Übung am 16.10.2018 wird die Gruppeneinteilung vorgenommen.

## **Literatur**

[Bertram u. Glüge 2017] BERTRAM, A. ; GLÜGE, R. ; UNIVERSITÄT MAGDEBURG (Hrsg.): *Festkörpermechanik*. 2017. – [http://www.redaktion.tu-berlin.de/fileadmin/fg49/publikationen/bertram/Bertram\\_Festkoerpermechanik.pdf](http://www.redaktion.tu-berlin.de/fileadmin/fg49/publikationen/bertram/Bertram_Festkoerpermechanik.pdf) (Online-Publikation)