

Nichtelastisches Verhalten von Materialien

Hintergrund:

Bei der Verformung eines Körpers bilden sich durch äußere Kräfte innere Spannungen aus. Bei elastischen Körpern gehen die Verformungen bei Entlastung zurück. Materialabhängige Stoffgesetze stehen dabei mit den inneren Spannungen und der Verformung in Korrelation. Materialien, deren Stoffgesetz eine nichtlineare Funktion in Abhängigkeit von der Dehnung des Körpers ist, sind Gegenstand der nichtlinearen Elastizitätstheorie. Eine nichtlineare elastische Deformation lässt sich z.B. bei Gummi beobachten. In diesem Fall kann das Hookesche Gesetz nicht angewandt werden. Diese Situation ist in der Natur die Regel.



Ihre Aufgabe:

Im Rahmen dieser Arbeit soll das vorhandene Mikrostrukturmodell zur Beschreibung elastischer Spannungen auf nichtlineares Materialverhalten erweitert werden. Ziel der Arbeit ist es, die Erweiterung des Elastizitätsmodells zu formulieren und in Simulationen umzusetzen.

Voraussetzungen:

Für die Bearbeitung des Themas sind Grundkenntnisse in Werkstoffkunde, Festigkeitslehre und / oder Modellierung/Simulation von Vorteil. Interesse an numerischen Simulationen sollte vorhanden sein.

Wir bieten:

- intensive Betreuung
- moderne Workstations und Hochleistungsrechner als Arbeitsumgebung
- produktive und dynamische Atmosphäre in einem Team von Mitarbeitern
- Kooperationen mit internationalen Forschergruppen
- Karriereperspektiven als Nachwuchswissenschaftler

Neugierig?

Kontaktieren Sie mich: Prof. Dr. Britta Nestler
Tel. 0721 608 45310, Email: britta.nestler@kit.edu