

## **Stellenbeschreibung**

### **Wissenschaftlicher Mitarbeiter**

Das Verhalten von Bauteilen mit heterogenem Materialaufbau steht im Fokus der wissenschaftlichen Arbeit am Lehrstuhl Mechanik der Werkstoffe. Einen wesentlichen Schwerpunkt bilden faserverstärkte Kunststoffe. Für die Beschreibung dieser Materialien kommen die Methoden der Kontinuumsmechanik zur Anwendung. In der numerischen Analyse derartiger Bauteile werden hierfür Kenntnisse in der Modellbildung für elastisches und inelastisches Verhalten in Verbindung mit Zeitabhängigkeit oder der Abhängigkeit von anderen Zustandsgrößen erwartet.

Darüber hinaus spielt das Schädigungsverhalten, Schadensinitiation und Schädigungsprogression eine wichtige Rolle.

Die Umsetzung dieser komplexen mechanischen Phänomene in den zur Verfügung stehenden kommerziellen Software-Paketen mit den dort vorhandenen Werkzeugen wird als Voraussetzung angesehen.

Es ist erforderlich, aktuelle wissenschaftliche Erkenntnisse in diese Software zu implementieren und wissenschaftliche fundierte Erweiterungen zu berücksichtigen. Die Definition von repräsentativen Volumenelementen bildet die Grundlage für die Anwendung der Homogenisierungsstrategie und damit den Kern für nachfolgende Optimierungsformulierungen für die zu bestimmenden Materialparameter.

Ein sicherer Umgang mit dem kontinuumsmechanischen Formelapparat ist zwingend erforderlich. Für die Realisierung sind Programmier Techniken in klassischen Programmiersprachen (Fortran) bzw. die Ergebnisaufbereitung großer Datenmengen mit Programmen wie Matlab oder Python erwünscht.

Die Verifikation der applizierten Theorie erfolgt sowohl im numerischen als auch im physischen Versuch. Daher ist die Ableitung geeigneter Probekörper, realisierbarer Randbedingungen sowie Prüflasten und das erforderliche Messprogramm Teil des Anforderungsprofils.

Prof. Dr.-Ing. M. Ziegenhorn  
Technische Mechanik