



Karlsruher Institut für Technologie

Institut für Technische Mechanik

Prof. Dr.-Ing. habil. Thomas Böhlke

Prof. Dr.-Ing. Carsten Proppe

Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Seemann

Institut für Mechanik

Prof. Dr.-Ing. Karl Schweizerhof

Prof. Dr.-Ing. Thomas Seelig



Mechanik-Seminar

Hochbeanspruchte **sfb** 483
Gleit- und Friktionssysteme
auf Basis ingenieurkeramischer Werkstoffe

Referent: **Dr. Katja Schladitz**
Fraunhofer Institut für Techno- und Wirtschaftsmathematik (ITWM)
Abteilung Bildverarbeitung, Kaiserslautern

Datum: Donnerstag, 27.05.2010
Uhrzeit: 15:45-17:15 Uhr
Ort: ~~SR+R 104, Geb. 10.23~~ → **Kleiner Hörsaal, Geb. 10.50**

Thema: **"Analyse von 3D Bildern der Mikrostruktur von Werkstoffen"**

Abstract: Die komplexe Mikrostruktur moderner Werkstoffe kann mithilfe klassischer Materialografie auf der Basis lichtmikroskopischer Aufnahmen ebener Schnitte oder Schliffe nicht oder nur schwer quantitativ analysiert werden. Eine Reihe bildgebender Verfahren erfassen die räumliche Struktur und erlauben so die Analyse z.B. des räumliche Zusammenhangs und von Form- und Richtungsverteilungen in 3D.
Dieser Vortrag gibt einen Überblick über 3D Bildanalyseverfahren für Materialstrukturen mit besonderem Augenmerk auf den inneren Volumina und deren Dichten als grundlegende geometrische Kenngrößen. Zwei komplexe Analysebeispiele - räumliche Korrelation in einem mehrkomponentigen Material und Orientierungsanalyse für faserverstärkte Kunststoffe werden detailliert erläutert.
Darüber hinaus beinhaltet der Vortrag einen Ausblick auf Erzeugung und Anpassung stochastischer Geometriemodelle für die Optimierung von Mikrostrukturen sowie eine kurze Einführung in das Softwaresystem MAVI (Modular Algorithms for Volume Images).

Referenzen: [1] Ohser, J., Schladitz, K.: *3d Images of Materials Structures - Processing and Analysis*. Wiley, Heidelberg, 2009
[2] A. Rack, L. Helfen, T. Baumbach, S. Kirste, J. Banhart, K. Schladitz, J. Ohser: *Analysis of spatial cross-correlations in multi-constituent volume data*. Journal of Microscopy 232 (2) (2008)
[3] O. Wirjadi, K. Schladitz, A. Rack, and T. Breuel: *Applications of anisotropic image filters for computing 2D and 3D-fiber orientations*. Stereology and Image Analysis 4, 2009

Alle Interessenten sind herzlich eingeladen.
Prof. Dr.-Ing. Thomas Böhlke