



Mechanik-Seminar

Referent: **Prof. Dr. Joachim Ohser**
Hochschule Darmstadt
Datum: Donnerstag, 16.12.2010
Uhrzeit: 15:45-17:15 Uhr
Ort: Hertz-Hörsaal

Thema: **"Statistische Analyse von 3D-Datensätzen, die durch myCT von Mikrostrukturen erhalten werden"**

Abstrakt

Im Vortrag wird ein Überblick über moderne Methoden der Verarbeitung und Analyse von 3D-Datensätzen gegeben, die durch myCT von Mikrostrukturen erhalten werden. Eine quantitative Analyse erfordert meist eine Vorverarbeitung der Bilddaten und - abgesehen von der bildanalytischen Beugungsanalyse - auch eine Segmentierung. Das bedeutet, eine wesentliche Voraussetzung der Analyse ist die Detektion des zu analysierenden Bestandteils der Mikrostruktur. Methoden für die Verarbeitung und Analyse von 3D-Daten können in der Regel nicht durch eine Übertragung der klassischen 2D-Methoden erhalten werden. Das liegt primär am wesentlich größeren Datenumfang, der effizientere Algorithmen erfordert. Die höhere Komplexität von 3D-Bildern, die zum Beispiel in der wesentlich größeren Anzahl der Nachbarn zum Ausdruck kommt, verursacht eine Reihe von Problemen. So führt die Verwendung des in 2D gebräuchlichen graphentheoretischen Ansatzes zur Beschreibung komplementärer Pixelnachbarschaften zu Konflikten bei der Verarbeitung, Analyse und Visualisierung von 3D-Daten.

Anhand einer breiten Palette von Anwendungen wird die Anwendung der 3D-Bildanalyse zur geometrischen Charakterisierung der Mikrostrukturen verschiedenster Materialien gezeigt. Dazu gehört die bildanalytische Bestimmung von Kenngrößen an myCT-Aufnahmen von Pulvern, von frühen Stadien von Sinterprozessen oder Aufschäumprozessen von geschlossenenporigen Aluminiumschäumen, von Faserverbänden und von porösen Materialien.

Abschließend wird kurz auf die Simulation von Werkstoffeigenschaften eingegangen.