



Mechanik-Seminar

Referent: **Prof. Dr.-Ing. habil. Stefan Hiermaier**
Fraunhofer Institut für Kurzzeitdynamik, Ernst-Mach-Institut, Freiburg

Datum: Donnerstag, 18.11.2010
Uhrzeit: 15:45-17:15 Uhr
Ort: Hertz-Hörsaal, Geb. 10.11, Raum 126

Thema: **"Hochdynamik – Experimentell-numerische Charakterisierung von Werkstoffen unter Stoßwellenbelastung"**

Abstract:

Hochdynamische Prozesse in festen, flüssigen oder gasförmigen Medien unterscheiden sich von anderen, weniger dynamischen, Belastungsarten durch die Initiierung und Ausbreitung von Stoßwellen. Die bei allen anderen Lastarten vorliegenden elastischen Wellen werden in der Hochdynamik von diesen dissipativen Wellen extrem kurzer Anstiegszeiten begleitet oder überlagert. Amplitude, Ausbreitungsgeschwindigkeit und Abklingverhalten von Stoßwellen werden durch die Zustandsgleichung des jeweiligen Mediums und die Intensität der Belastung bestimmt.

Bei der thermo-mechanischen Charakterisierung von Werkstoffen zur numerischen Untersuchung hochdynamischer Prozesse gilt es deshalb, neben den dehnratenabhängigen elastischen, plastischen und Versagenseigenschaften auch eine Zustandsgleichung zu ermitteln. Die relevanten Drücke und inneren Energien werden nur durch hochdynamische Werkstoffversuche erreicht. Bei inhomogenen Werkstoffen spielt die meso-mechanische Simulation dieser Versuche eine entscheidende Rolle bei der Ermittlung der benötigten Parameter für eine homogenisierte Zustandsgleichung. Der Vortrag gibt einen Überblick über den Stand der experimentellen und numerischen Methoden auf dem Gebiet der Hochdynamik sowie über aktuelle Forschungsarbeiten am Ernst-Mach-Institut.

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