

# Lehrstuhl Werkstoffkunde und Technologie der Metalle Universität Erlangen-Nürnberg

## Profil

Die Forschungsschwerpunkte des Lehrstuhls für Werkstoffkunde und Technologie der Metalle (WTM) liegen in der pulvermetallurgischen und gießtechnischen Herstellung von Werkstoffen und Formteilen. Im Vordergrund stehen Nickel-, Aluminium- und Magnesiumlegierungen. Eine besondere Rolle spielt die Erzeugung zellulärer und einkristalliner Strukturen. Neben der Formteilherstellung werden Beschichtungs- und Fügeverfahren untersucht.



Prof. R. F. Singer

Zur Verbesserung des Prozessverständnisses setzen wir numerische Simulationsrechnungen ein.

## Forschungsschwerpunkte

- Leichtbauwerkstoffe (Schäume, Verbundwerkstoffe) auf Basis von Aluminium und Magnesiumlegierungen für den Fahrzeugbau
- Hochtemperaturwerkstoffe aus Nickelbasis-Superlegierungen für den Turbinenbau
- Kristalline Diamantschichten für den Verschleißschutz
- Numerische Simulation in der Prozesstechnik
- Prozess- und Werkstoffentwicklung
- Werkstoffanalytik und Werkstoffprüfung

## Mitarbeiter und Einrichtungen

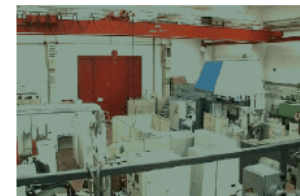
Der Lehrstuhl WTM beschäftigt zurzeit ca. 40 Mitarbeiter, die im Südgelände der Technischen Fakultät in Erlangen untergebracht sind. Hinzu kommt eine große Anzahl an Diplom- und Studienarbeiter/-innen sowie studentische Hilfskräfte und Praktikanten.

Für Forschung und Lehre stehen neben Büro- und Laborräumen ein 450 m<sup>2</sup> großes Technikum zur Verfügung, in dem u.a. auch Großgeräte wie eine Druckgießanlage mit 550 t Schließkraft, eine Vakuum-Feingießanlage für 40 kg Chargengewicht und eine Diamantbeschichtungsanlage mit einem Kammervolumen von 0,3 m<sup>3</sup> betrieben werden.

Zur weiteren Ausstattung gehören u.a. eine heißisostatische Presse (ABB, 207 MPa, 2000°C), eine Gleeble-Prüfmaschine (Gleeble 1500) und eine Mikrosonde (Jeol JXA-8100) mit fünf Kristallspektrometern.

Der Lehrstuhlinhaber Prof. Dr.-Ing. R. F. Singer ist gleichzeitig Geschäftsführer der Neuen Materialien Fürth GmbH (NMF), die auf den gleichen Gebieten wie der Lehrstuhl WTM tätig ist. Im Gegensatz zum Lehrstuhl ist das Ziel bei NMF nicht die Grundlagenforschung und die Lehre, sondern anwendungsnahe Entwicklung und die Fertigung von Kleinserien und Prototypen.

Die Neue Materialien Fürth GmbH beschäftigt derzeit etwa 25 Mitarbeiter auf 1.450 m<sup>2</sup> Büro- und Laborfläche sowie 800 m<sup>2</sup> Hallenfläche.



*Technikumshalle des Lehrstuhls WTM mit Druckgießanlage (Mitte rechts) und Diamantbeschichtungsanlagen (vorne links)*



*Integralschaum aus der Mg-Legierung AZ 91, hergestellt in einem modifizierten Druckgießverfahren*

## Kontakt:

Lehrstuhl Werkstoffkunde und Technologie der Metalle  
Prof. Dr.-Ing. R. F. Singer  
Martensstrasse 5  
D-91058 Erlangen

Tel.: 09131 85 27512  
Fax: 09131 85 27515  
E-Mail: robert.singer@ww.uni-erlangen.de  
Internet: www.wtm.uni-erlangen.de

