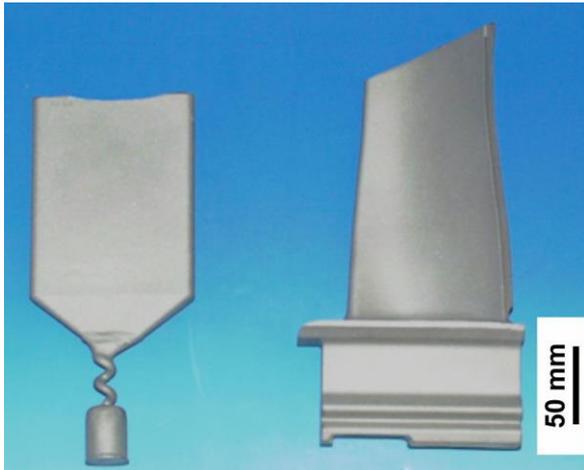


Wintersemester 21/22



## Fachlabor Werkstoff- und Microengineering

Einführungsveranstaltung am **13.10.2021, 10 Uhr**

Ort: Zoom-Meeting über den Moodle-Kurs 139406-WiSe21/22

Koordination: Nicole Stötzel

Institut für Werkstoffe

Im Mittelpunkt des Fachlabors steht die Untersuchung von Werkstoffen aus dem Hochtemperaturbereich. Hochtemperaturwerkstoffen kommt heutzutage vor allem eine tragende Rolle in Kraftwerken, Gasturbinen und Flugtriebwerken zu. Hierbei spielt vor allem die Mikrostruktur der eingesetzten Werkstoffe eine entscheidende Rolle. Diese wird im Fachlabor mittels Rasterelektronenmikroskopie, Transmissionselektronenmikroskopie und durch verschiedene röntgenographische Versuchsmethoden charakterisiert. Die wichtigen Strukturbildungsprozesse, die bei der Herstellung von Hochtemperaturwerkstoffen eine Rolle spielen, werden mit der Phasenfeldmethode simuliert. In weiteren Versuchen werden die mechanischen Eigenschaften bei hoher Temperatur, das mikromechanische Verhalten abhängig von der lokalen Legierungszusammensetzung und die physikalischen Eigenschaften getestet. Darüber hinaus werden Versuche zur Fotolithographie und zu dünnen Schichten durchgeführt, um das Gebiet des Microengineering näher zu beleuchten. Das Fachlabor gliedert sich wie folgt:

- Versuch I: Strukturbildungsprozesse & Rasterelektronenmikroskopie
- Versuch II: Fotolithographie
- Versuch III: Physikalische Eigenschaften in Dünnschichten & röntgenographische Untersuchungen
- Versuch IV: Mechanische Eigenschaften
- Versuch V: Mikromechanische Methoden einschließlich Diffusionspaare
- Versuch VI: Transmissionselektronenmikroskopie

Das Fachlabor wird dieses Semester wieder online stattfinden. Innerhalb des Hochtemperaturfachlabors wird die Nickel-Basis Legierung CMSX4 untersucht. Wir stellen in dem Moodle-Kurs eingesprochene Vorträge, Videos und die dazugehörigen PDFs zur Verfügung, diese sind im Selbststudium anzuschauen. Es können Zoom-Besprechungen mit dem jeweiligen Betreuer vereinbart werden, um etwaige Fragen zu klären. In der Einführungsveranstaltung werden die Studenten einem Versuch zugeteilt, zu dem ein 20 bis 25-minütiger Online-Vortrag zu halten ist. Des Weiteren erfolgt am Ende des Fachlabors eine 90-minütige schriftliche Prüfung, in der das Basiswissen zu den Versuchen abgefragt wird. Alle weiteren **Informationen** sind in dem **Moodle-Kurs 139406-WiSe21/22** zu finden.

N. Stötzel  
ICFO 05/315, [Nicole.Stoetzel@rub.de](mailto:Nicole.Stoetzel@rub.de)

Voraussetzungen für die Teilnahme am Hochtemperaturfachlabor sind die **Anmeldung bei FlexNow** sowie die **Teilnahme an der Einführungsveranstaltung** LV Nr: 139406.

14.09.2021