

## 69 Spezielle Werkstoffe

Name des Moduls	Spezielle Werkstoffe
Englischer Titel	Particular materials
Qualifikationsziele und Inhalt des Moduls	<p>Lernziele und zu erwerbende Kompetenzen:  Überblick über neuartige Werkstoffe für spezielle Anwendungen / mit hohem Anwendungspotential, z. B. in Energietechnik, Leichtbau, Hoch- und Tieftemperaturanwendung; Lernziel ist die Vermittlung von Kenntnissen zu Herstellung, Eigenschaften, Struktur und (potentiellen) Anwendungen.  Neben dem Kennenlernen der spezifischen Werkstoffeigenschaften der Hochleistungs- und Verbundwerkstoffe, die durch jeweils besondere gezielt ausgeführte Herstellungsbedingungen (Halbzeuge) die gewünschten Gebrauchseigenschaften der Erzeugnisse unter besonderen Bedingungen (Temperatur, Medium, Druck, Verschleiß u.a.) garantieren sollen, sind auch die werkstoffbedingten Möglichkeiten und Grenzen der anzupassenden technologischen Verarbeitungsprozesse für diese Hochleistungswerkstoffe unter den besonderen Einsatzbedingungen zu erläutern und das Verständnis für die zu beachtende Verarbeitbarkeit zu schulen.</p> <p>Inhalte  Hoch- und Tieftemperaturwerkstoffe; HTSL-Werkstoffe, ultrafeinkörnige Werkstoffe, Formgedächtnis-Legierungen, metallische Gläser, ausgewählte Hochleistungskeramiken, spezielle Kohlenstoffformen, zelluläre Werkstoffe, Werkstoffe mit Selbstheilungsfunktion und integrierten Zusatzfunktionen, Werkstoffe mit biologischer Funktion, Piezowerkstoffe, hochfeste Mehrphasen- und Dualphasen-Stähle, Mn-Austenite mit Trip- und Twip-Effekt, Magnesiumlegierungen unter besonderer Berücksichtigung der Weiterverarbeitung</p>
Lehrformen	Vorlesung und Übung
Literatur	wird in den Veranstaltungen bekanntgegeben
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kompetenzen im Bereich Werkstofftechnik/-wissenschaft, Werkstoffprüfung
Verwendbarkeit des Moduls	M-MB, M-WMB Wechselwirkung mit anderen Modulen: Module der Werkstoffprüfung und -charakterisierung, Werkstoffwissenschaften und Werkstofftechnik
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Prüfungsvorleistung: wird in der ersten LV bekannt gegeben Prüfung: Klausur K120.
Leistungspunkte und Noten	5 CP Notenskale gemäß Prüfungsordnung
Arbeitsaufwand	2 SWS Vorlesung 1 SWS Laborübung
Häufigkeit des Angebots	WS
Dauer des Moduls	1 Semester
Modulverantwortlicher	Prof. Halle, FMB-IWF weitere Lehrende: Prof. Scheffler, Prof. Jüttner; FMB-IWF