

8 Chemische Analyse/Struktur und Gefüge

Name des Moduls	Chemische Analyse/Struktur und Gefüge
Englischer Titel	Chemical Analysis / Composition and Microstruktüre
Qualifikationsziele und Inhalt des Moduls	<p>Lernziele & erworbene Kompetenzen: Die Gebrauchseigenschaften der Werkstoffe werden von ihrem Aufbau bestimmt. Dieser hängt wesentlich von der chemischen Zusammensetzung, der Kristallstruktur und der Mikrostruktur (Gefüge) ab. Theorie, Messprinzip und praktische Anwendungen der dafür wichtigen Untersuchungsverfahren werden dargestellt: integrale und lokale Analysenverfahren; Untersuchung der Kristallstruktur mittels Röntgen- und Elektronenbeugung; Charakterisierung der Mikrostruktur mit Licht-, Elektronen- und Ionenmikroskopie. Ziel ist die Kompetenz zur aufgaben- und werkstoffspezifischen Auswahl der geeigneten Verfahren und die Interpretation der Messergebnisse.</p> <p>Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Untersuchung der chemischen Zusammensetzung von Werkstoffen mit integralen und lokalen Festkörperv Verfahren • Röntgenbeugung zur Untersuchung der Kristallstruktur • Rückstreuungselektronenbeugung zum Messen der Kristalltextur • Lichtmikroskopische Verfahren • Rasterelektronenmikroskopie • Transmissionselektronenmikroskopie • Ionenmikroskopie
Lehrformen	Vorlesung und Praktika
Literatur	<p>Hunger, H. J. (Hrsg.): Werkstoffanalytische Verfahren; Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie, 1994</p> <p>Doerffel, K.; u.a. (Hrsg.): Analytikum; Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie, 1994</p> <p>Spieß, L.; u.a.: Moderne Röntgenbeugung: Röntgendiffraktometrie für Materialwissenschaftler, Physiker und Chemiker, Vieweg und Teubner, 2009</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme	Grundkenntnisse Werkstofftechnik, Werkstoffwissenschaft
Verwendbarkeit des Moduls	Wechselwirkungen mit anderen Modulen: alle Module der Vertiefungen Werkstofftechnik und Fertigungstechnik B-MB-WT, B-WMB-WT, B-MatheIng-MB-WT
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Prüfungsvorleistung: Teilnahme an den Praktika Prüfung: Klausur K90
Leistungspunkte und Noten	4 CP Notenskala gemäß Prüfungsordnung
Arbeitsaufwand	2 SWS Vorlesung 1 SWS Übung
Häufigkeit des Angebots	jedes WS
Dauer des Moduls	ein Semester
Modulverantwortlicher	Prof. Halle, FMB-IWF Weitere Lehrende: Dipl.-Phys. Hilbig; FMB-IWF