

Modul-Nummer	Titel des Moduls	Anzahl LP (nach ECTS):
MB 10701	Charakterisierung von Werkstoffen und Oberflächen ( <i>Characterization of Materials and Surfaces</i> )	4

Modul-Typ	Verantwortliche/r für das Modul	E-Mail / Tel.-Nr.
Wahlpflicht (Master) (Kurzfach)	Prof. Dr.-Ing. habil. T. Klassen Dr. F. Gärtner	thomas.klassen@hsu-hh.de 040/6541-3617

## Modulbeschreibung

### 1. Qualifikationsziele

Die Studenten erwerben grundlegende Kenntnisse in der Analyse und Beurteilung von Werkstoffen und Beschichtungen bzw. Bauteiloberflächen. Sie sollen die Qualifikation erlangen, geeignete Charakterisierungsmethoden und Prüfverfahren auszuwählen und die Ergebnisse zu analysieren. Sie erwerben die Fähigkeit, Oberflächen und Schichten sowie Qualität hinsichtlich der Anwendungseigenschaften zu beurteilen.

### 2. Inhalt

Korrosionsmechanismen und -analysen: Oberflächenreaktion, Elektrochemie, Passivierung  
 Verschleißmechanismen und -analysen: Reibung, adhäsiver, abrasiver, erosiver Verschleiß  
 Mechanische Prüfung von Schichten: Festigkeit, Haftfestigkeit, Härte  
 Gefüge- und Strukturanalyse: Mikroskopie (LM, REM, TEM, AFM), Röntgenfeinstrukturanal.  
 Kriterien für optimale Werkstoffauswahl (nach Ashby)  
 Neue Werkstoffentwicklungen: nanostrukturierte und amorphe Werkstoffe und Oberflächen

### 3. Modulbestandteile

LV-Titel Title of Module Element	LV-Art/ kind	TWS TWH	LP CP	Pflicht (P)/ Wahl (W)/ Wahlpflicht (WP)	HT/FT/WT Term
Vorlesung	V	2	4	WP	HT
Übung/Laborvorführung	Ü	1		WP	HT

### 4. Beschreibung der Lehr- und Lernformen

Vorlesung und Diskussion von Anwendungsbeispielen, Laborführungen  
 Zusätzliche Lehr-/Lernangebote werden vom jeweiligen Lehrenden am Beginn der Veranstaltung angekündigt.

### 5. Voraussetzungen für die Teilnahme

Grundlagen der Werkstoffkunde

### 6. Verwendbarkeit

Grundlegende Kenntnisse in der Beurteilung von Werkstoffen und deren funktionelle Oberflächen sind nicht nur für Konstrukteure und Fertigungsingenieure von Bedeutung.