

Modul-Nummer	Titel des Moduls	Anzahl LP (nach ECTS):
MB 10701	Charakterisierung von Werkstoffen und Oberflächen	4

Modul-Typ	Verantwortliche/r für das Modul	Email / Tel.-Nr.
Wahlfach	Prof. Dr.-Ing. habil. «Anrede» 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	W	WT
Übung/Laborvorführung	Ü	1		W	WT

### 4. Beschreibung der Lehr- und Lernformen

Vorlesung und Diskussion von Anwendungsbeispielen, Laborführungen

### 5. Voraussetzungen für die Teilnahme

Grundlagen der Werkstoffkunde

### 6. Verwendbarkeit

- für alle Masterrichtungen geeignet
- insbesondere die Kombination mit „Oberflächentechnik“ ist günstig
- Als Wahlmodul für andere Studiengänge bedingt geeignet, allerdings einige grundlegende Kenntnisse zur Werkstoffkunde erforderlich

### 7. Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

	Wochen weeks	Std./Woche hours/week	Std. insges total hours	LP CP
Vorlesung/Lecture	12	2	24	
Übung	12	1	12	
Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung	12	4	48	
Prüfungsvorbereitung	2	18	36	
			120	4

### 8. Prüfung und Benotung des Moduls

Mündliche Abschlussprüfung

### 9. Dauer des Moduls

Ein Trimester

### 10. Teilnehmer(innen)zahl

Max. 15 Studenten

### 11. Anmeldeformalitäten

Anmeldung beim Prüfer

### 12. Literaturhinweise, Skripte/ references, scriptum

Vorlesungsinhalt wird jeweils nach jeder Vorlesung in elektronischer Form auf der Homepage des Instituts zum Download bereitgestellt

### 13. Sonstiges

Studienzeitplanung:

10. Fachtrimester MB bzw. 3. Trimester des Masterstudiengangs