

<b>Titel des Moduls:</b> <i>Untersuchungsverfahren - Mikroskopie Rechenübung</i>				<b>LP (nach ECTS):</b> <b>3</b>	
<b>Verantwortlicher für das Modul:</b> <i>Prof. Dr. Walter Reimers</i>		<b>Sekr.:</b> <i>BH 18</i>	<b>Email:</b> <i>walter.reimers@physik.tu-berlin.de</i>		
<b>Modulbeschreibung</b>					
<b>1. Qualifikationsziele</b>					
Die Studierenden:					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• vertiefen den Stoff der IV Mikroskopie im Hinblick auf die Arbeit am Transmissionselektronenmikroskop (TEM),</li> <li>• erweitern ihr Verständnis der physikalischen Grundlagen und mathematischen Behandlung von elektronenoptischen Fragestellungen, sodass sie entsprechende Themen fundiert vortragen und in Diskussionen erläutern können,</li> <li>• behandeln Fallbeispiele qualitativ und quantitativ</li> </ul>					
Die Veranstaltung vermittelt: <b>20 % Wissen &amp; Verstehen, 40 % Entwicklung &amp; Design, 20 % Recherche &amp; Bewertung, 20 % Anwendung &amp; Praxis</b>					
<b>2. Inhalte</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lichtoptik, Linsengesetze, Auflösung.</li> <li>• Transmissionselektronenmikroskopie: Strahlengang, Strahljustierung, Apertur-Optimierung, kinematische Streutheorie, Kontraste, Beugungsbilder, Linien- und Flächendefekte.</li> <li>• Rasterelektronenmikroskopie und energiedispersive Elementanalyse.</li> </ul>					
<b>3. Modulbestandteile</b>					
LV-Titel	LV-Art	SWS	LP (nach ECTS)	Pflicht(P)/ Wahl(W)/ Wahlpflicht(WP) innerhalb dieses Moduls	Semester (WiSe/ SoSe)
Übung Mikroskopie (Link)	UE	2	3	P	WiSe
<b>4. Beschreibung der Lehr- und Lernformen</b>					
Teilnehmer lösen zuhause Übungsaufgaben, stellen die Ergebnisse in der Übungsgruppe vor, beantworten diesbezügliche Fragen und werden mit weiterführenden Fragen konfrontiert.					
<b>5. Voraussetzungen für die Teilnahme</b>					
Wünschenswert: Besuch der Module Verbundwerkstoffe und Schichtverbunde sowie Untersuchungsverfahren. IV Mikroskopie (zwingend, i.a. parallel) IV Strukturlehre (fakultativ)					
<b>6. Verwendbarkeit</b>					
Masterstudiengang Werkstoffwissenschaften, Vertiefungen: Auslegung metallischer Werkstoffe, Konstruktionswerkstoffe, Metallische Werkstoffe					
<b>7. Arbeitsaufwand und Leistungspunkte</b>					
<b>Präsenzzeit UE:</b>		2 SWS x 15 Wochen = 30 h			
<b>Vor – und Nachbereitungszeit:</b>		4 SWS x 15 Wochen = 60 h			
		<b>Summe = 90 h = 3 LP</b>			

**8. Prüfung und Benotung des Moduls**

Prüfungsäquivalente Studienleistungen: Bearbeitung der Hausaufgaben, Beteiligung und Vorträge bei der Übungsgruppe.

**9. Dauer des Moduls**

Das Modul kann in einem Semester abgeschlossen werden.

**10. Teilnehmer(innen)zahl**

Keine Begrenzung

**11. Anmeldeformalitäten**

Die Anmeldung der prüfungsäquivalenten Studienleistungen erfolgt im Prüfungsamt. Die Anmeldung muss bis einen Werktag vor Erbringen der ersten Teilleistung erfolgen.

**12. Literaturhinweise, Skripte**

Skript Mikroskopie wird in der Lehrveranstaltung ausgegeben.

**13. Sonstiges**

Geeignet für die Profilbildungen A2, B4, B6/1