

Daten:	STGRENZ. MA. Nr. 3173	Stand: 04.12.2011	Start: SoSe 2011
Modulname:	Strömungs- und Temperaturgrenzschichten		
(englisch):	Boundary Layer Theory		
Verantwortlich(e):	Hasse, Christian / Prof. Dr.-Ing.		
Dozent(en):	Hasse, Christian / Prof. Dr.-Ing.		
Institut(e):	Institut für Energieverfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen		
Dauer:	1 Semester		
Qualifikationsziele / Kompetenzen:	Die Studierenden werden in die Lage versetzt, laminare und turbulente Grenzschichtströmungen zu verstehen. Sie sollen die wichtigsten Beschreibungsansätze für die experimentelle oder numerische Analyse anwenden können.		
Inhalte:	<p>Es werden die folgenden Aspekte von Grenzschichtströmungen behandelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Phänomenologie von Grenzschichtströmungen • Herleitung der Grenzschichtgleichungen • exakte Lösungen und Näherungsverfahren • turbulente Grenzschichtgleichungen und Schließungsansätze der Turbulenz • Strömungen in der Nähe fester Wände • laminare Temperaturgrenzschichten • Wärmeübertragung an der ebenen und senkrechten Platte • exakte und ähnliche Lösungen 		
Typische Fachliteratur:	<p>Schlichting: Grenzschichttheorie, Springer Pope: Turbulent Flows, Cambridge University Press Tennekes and Lumley: A First Course in Turbulence, MIT Press</p>		
Lehrformen:	<p>S1 (SS): Vorlesung (2 SWS) S1 (SS): Übung (1 SWS)</p>		
Voraussetzungen für die Teilnahme:	<p>Empfohlen: Höhere Mathematik für Ingenieure 1, 2009-05-27 Höhere Mathematik für Ingenieure 2, 2009-05-27 Strömungsmechanik I, 2009-05-01</p>		
Verwendung des Moduls:	<p>Maschinenbau, MA (WP) Maschinenbau, DIPL (WP) Verfahrenstechnik, MA (WP) Verfahrenstechnik, DIPL (WP) Computational Science and Engineering, MA (P)</p>		
Turnus:	jährlich im Sommersemester		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	<p>Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Modulprüfung. Die Modulprüfung umfasst: KA [90 min]</p>		
Leistungspunkte:	4		
Note:	<p>Die Note ergibt sich entsprechend der Gewichtung (w) aus folgenden(r) Prüfungsleistung(en): KA [w: 1]</p>		
Arbeitsaufwand:	<p>Der Zeitaufwand beträgt 120h und setzt sich zusammen aus 45h Präsenzzeit und 75h Selbststudium. Letzteres umfasst die Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen sowie die Prüfungsvorbereitungen.</p>		