

## Thermodynamik (T2MB2002)

Formale Angaben zum Modul		
Studiengang	Studienrichtung	Vertiefung
Maschinenbau	-	-

Modulbezeichnung	Sprache	Nummer	Version	Modulverantwortlicher
Thermodynamik	Deutsch	T2MB2002	1	Prof. Dr.-Ing. Stephan Engelking

Verortung des Moduls im Studienverlauf			
Semester	Voraussetzungen für die Teilnahme	Modulart	Moduldauer
		Kernmodul	2

Eingesetzte Lehr- und Prüfungsformen	
Lehrformen	Vorlesung, Übung
Lernmethoden	Lehrvortrag, Diskussion, Lehrvortrag, Diskussion, Gruppenarbeit

Prüfungsleistung	Benotung	Prüfungsumfang (in min)
Klausur	Standardnoten	120
Testat	Bestanden/ Nicht-Bestanden	0

Workload und ECTS			
Workload insgesamt (in h)	davon Präsenzzeit (in h)	davon Selbststudium (in h)	ECTS-Punkte
150,0	72,0	78,0	5

Qualifikationsziele und Kompetenzen	
Sachkompetenz	Die Studierenden haben die Grundlagen der Thermodynamik verstanden und sind in der Lage relevante Informationen zu sammeln, zu verdichten und daraus mit wissenschaftlichen Methoden Ergebnisse abzuleiten.
Selbstkompetenz	Die Studierenden schaffen es Lösungen für neue Aufgabestellungen und Zusammenhänge auf Basis ihres fundierten Wissens herzuleiten.
Sozial-ethische Kompetenz	
Übergreifende Handlungskompetenz	Die Studierenden haben mit Abschluss des Moduls die Kompetenzen erworben selbstständig Problemlösungen zu erarbeiten und zu entwickeln.

Lerneinheiten und Inhalte		
Lehr- und Lerneinheiten	Präsenz	Selbststudium
<b>Anwenden der Lehrinhalte</b> Stoß * Drehstoß Mechanische Schwingung mit einem Freiheitsgrad Stabknickung Allgemeiner Spannungszustand * Allgemeiner Verzerrungszustand Spezielle rotationssymmetrische Anwendungen Formänderungsenergie	<b>2,0</b>	<b>2,0</b>
<b>Thermodynamik 1</b> - Grundlagen - Die Hauptsätze der Thermodynamik - Zustandsdiagramme und Zustandsänderungen - Thermodynamische Kreisprozesse - Spezielle Gebiete (z.B. Wärmeübertragung, Gas-Dampf-Gemische, Reale Gase, Verbrennungslehre)	<b>70,0</b>	<b>76,0</b>

## Literatur

Baehr, H. D.; Kabelac, S.: Thermodynamik, Springer-Verlag  
-Hahne, E.: Technische Thermodynamik, Oldenbourg  
-Elsner, N.: Grundlagen der Technischen Thermodynamik, Bd. 1 + 2, Akademie Verlag  
-Bosnjakovic, F.: Technische Thermodynamik, Bd. 1 + 2, Steinkopff-Verlag  
-Stephan, K.: Thermodynamik, Bd. 1: Einstoffsysteme, Springer Verlag  
-Langeheinecke, K.: Thermodynamik für Ingenieure, Teubner-Verlag  
-Labuhn, D.; Romberg, O.: Keine Panik vor Thermodynamik, Vieweg  
-Papula, L.: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler. Bd. 1 und 2, Vieweg  
-Bronstein, I. N.: Taschenbuch der Mathematik, Deutsch  
Dankert; Dankert: Technische Mechanik, Teubner Verlag 2010  
Gross, Hauger, Schröder, Wall: Technische Mechanik 3, Springer Verlag 2010  
Gross, Hauger, Schröder, Wall: Technische Mechanik 2, Springer Verlag 2009  
Hibbeler: Technische Mechanik 3, Pearson Studium 2006  
Hibbeler: Technische Mechanik 2, Pearson Studium 2005  
Issler, Ruoff, Häfele: Festigkeitslehre-Grundlagen, Springer Verlag 2005  
Läpple: Einführung in die Festigkeitslehre, Vieweg 2006

## Besonderheiten

Labor kann vorgesehen werden

Aus den speziellen Gebieten sollen mindestens zwei von den vier vorgegebenen Inhalten Teil der Veranstaltung sein.