

Modulbezeichnung	Technische Mechanik 2
Nummer	MED9
Untertitel	Elastostatik und Festigkeitslehre
Abkürzung	EIStat
Lehrveranstaltungen	SU/Ü
Lehrplansemester	2
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Schinagl
Dozent	Prof. Dr. Schinagl
Zuordnung zum Curriculum	s. Studienverlaufsplan
Lehrform / SWS	2V+2Ü / 4 SWS
Arbeitsaufwand	150 h, davon: <ul style="list-style-type: none"> - 60 h Präsenz Vorlesung/Praktikum - 54 h häusliche Vor-/Nachbereitung - 36 h Prüfungsvorbereitung
ECTS-Leistungspunkte	5 CP
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	keine
Empfohlene Voraussetzungen	Grundlagen Ingenieurmathematik Statik
Angestrebte Lernergebnisse	<p>Die Studierenden beurteilen die Tragfähigkeit von Bauteilen in Maschinen und Anlagen.</p> <p>Sie wenden Berechnungsmethoden an, die die Ermittlung der Werkstoffbeanspruchungen unter statischer Belastung ermöglichen.</p> <p>Die Studierenden vergleichen die ermittelten Beanspruchungen mit den Werkstofffestigkeiten und berechnen daraus die Sicherheitswerte gegen Überlastung sowie gegen Instabilität (Knicken).</p> <p>Die Studierenden berechnen Verformungen bei statisch bestimmten Systemen unter statischer Belastung.</p> <p>Die Studierenden ermitteln Lagerreaktionen, Verformungen und Beanspruchungen auch an statisch überbestimmten Systemen durch Einsatz von Methoden der Elastizitäts- und Energietheorie.</p> <p>Die Studierenden dokumentieren das methodische Vorgehen zur Lösung von Problemstellungen aus der Elastostatik und Festigkeitslehre formgerecht und nachvollziehbar.</p>
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> • Aufgaben der Festigkeitslehre • Belastungen und daraus resultierende Beanspruchungen • Spannungen • Verformungen und Verzerrungen • Stoffgesetze • Arbeit und elastische Energie • Einfache Beanspruchungsfälle und Festigkeitsbedingungen • Flächenmomente • Biegung • Torsion • Schub bei Querkraftbiegung • Festigkeitshypothesen • Zusammengesetzte Beanspruchung prismatischer Körper • Knickung
Literatur	<p>Skriptum zur Lehrveranstaltung</p> <p>Martin Mayr: Technische Mechanik, 8. Auflage, Hanser Verlag, 2015</p> <p>D. Gross, W. Hauger, J. Schröder, W.A. Wall: Technische Mechanik 2: Elastostatik, 13. Auflage, Springer Verlag, 2017</p> <p>C. Eller, H.-J. Dreyer: Holzmann/Meyer/Schumpich Technische Mechanik Festigkeitslehre, 12. Auflage, Springer Verlag, 2016</p>