

Kategorie	Inhalt
<b>Modulbezeichnung</b>	Festigkeitsoptimiertes und bruchsicheres Gestalten
<b>Untertitel</b>	MSF 3 036
<b>Modulbezeichnung (englisch)</b>	Strength-optimisation and Fracture-safe Design
<b>Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand</b>	6 180 Stunden
<b>Modulverantwortlich</b>	MSF/Strukturmechanik
<b>Ansprechpartnerinnen/ Ansprechpartner</b>	Lehrstuhl für Strukturmechanik und Mitarbeiter
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Zulassungsbeschränkung</b>	keine
<b>Modulniveau</b>	Masterstudiengang - weiterführend
<b>Zwingende Teilnahmevoraussetzung</b>	keine
<b>Empfohlene Teilnahmevoraussetzung</b>	Kenntnisse entsprechend der Module "Technische Mechanik 2: Festigkeitslehre", "Strukturmechanik und FEM 1".
<b>Zuordnung zu Curricula</b>	M.Sc. Biomedizinische Technik M.Sc. Maschinenbau M.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen
<b>Beziehung zu Folgemodulen/fachlichen Teilgebieten</b>	Das Modul ist im M.Sc. Maschinenbau den Vertiefungsrichtungen „Leichtbau“, "Strukturmechanik", "Werkstofftechnik" und "Strömungstechnik" zugeordnet.
<b>Dauer des Moduls</b>	1 Semester
<b>Termin/Angebotsturnus des Moduls</b>	jedes Wintersemester
<b>Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)</b>	Mit diesem Modul erlernen die Studierenden die Grundlagen zur Festigkeitsoptimierung und bruchsicheren Gestaltung von technischen Produkten und Strukturen. Unterstützt durch praktische Übungen werden sie in die Lage versetzt, Spannungsverteilungen an Kerben experimentell, analytisch und numerisch zu bestimmen, Kerbspannungen unter Berücksichtigung unterschiedlicher Einflussfaktoren zu vermindern sowie einen statischen Festigkeitsnachweis und Dauerfestigkeitsnachweis durchzuführen. Außerdem werden sie in den Grundlagen der Bruchmechanik geschult. Durch das Erlernen direkter und indirekter Methoden zur Bestimmung von Spannungsintensitätsfaktoren und der Ermittlung bruchmechanischer Werkstoffkennwerte werden sie ferner in die Lage versetzt, einen bruchmechanischen Festigkeitsnachweis durchzuführen. Das Erlernen wird durch praktische Übungen mittels numerischer und experimenteller Verfahren unterstützt.
<b>Lehrinhalte</b>	1. Einführung, 2. Maßnahmen zur Festigkeitsoptimierung; 3. Wirkung von Kerben; 4. Bewertung von instabilem Risswachstum; 5. Praktische Übungen mit problemspezifischer Software anhand ausgewählter Aufgaben sowie experimentellen Verfahren.
<b>Literaturangaben</b>	Richard, H. A.; Sander, M.: Technische Mechanik. Festigkeitslehre; Springer Vieweg, Wiesbaden, 2013 Richard, H. A.; Sander, M.: Ermüdungsriss - Erkennen, sicher beurteilen und vermeiden, Springer Vieweg, Wiesbaden, 2012.

<b>Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung</b>	Vorlesung	2 SWS
	Übung	2 SWS
	Gesamt	4 SWS
	<i>* Falls keine weiteren Angaben vorhanden sind, bitte die Hinweise genau beachten.</i>	
<b>Lehrveranstaltungen</b>	Vorlesung/ Festigkeitsoptimiertes und bruchsicheres Gestalten Übung/ Festigkeitsoptimiertes und bruchsicheres Gestalten	(LSF)
<b>Lernformen</b>	Literaturstudium, Lösen von Übungsaufgaben, Selbststudium	
<b>Arbeitsaufwand für die Studierenden</b>	Präsenzzeit	60 Std.
	Vor- und Nachbereitung der Präsenzzeit	28 Std.
	Strukturiertes Selbststudium	41 Std.
	Lösen von Übungsaufgaben	21 Std.
	Prüfungsvorbereitung/Prüfungsvorleistung/Prüfung	30 Std.
	Gesamtarbeitsaufwand	180 Std.
	<i>* Falls keine weiteren Angaben vorhanden sind, bitte die Hinweise genau beachten.</i>	
<b>Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)</b>	keine	
<b>Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)</b>	Prüfungsleistung: Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (30 Minuten)  <i>Bekanntgabe spätestens in der zweiten Vorlesungswoche.</i>	
<b>Regelprüfungstermin</b>	Regelprüfungstermin gemäß jeweils gültiger Studiengangsspezifischer Prüfungs- und Studienordnung	
<b>Bewertung</b>	Bewertung gemäß jeweils gültiger Studiengangsspezifischer Prüfungs- und Studienordnung	
<b>Hinweise</b>	keine	
<b>Systemnummer</b>	1550690	