

Kategorie	Inhalt
Modulbezeichnung	Betriebsfestigkeit
Untertitel	MSF 3 007
Modulbezeichnung (englisch)	Structural Durability
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	6 180 Stunden
Modulverantwortlich	MSF/Strukturmechanik
Ansprechpartnerinnen/ Ansprechpartner	Lehrstuhl für Strukturmechanik und Mitarbeiter
Sprache	Deutsch
Zulassungsbeschränkung	keine

Modulniveau	Masterstudiengang - weiterführend
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	keine
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	Kenntnisse entsprechend des Moduls "Technische Mechanik 2: Festigkeitslehre".

Zuordnung zu Curricula	M.Sc. Biomedizinische Technik M.Sc. Maschinenbau M.Sc. Schiffs- und Meerestechnik M.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen
Beziehung zu Folgemodulen/fachlichen Teilgebieten	Das Modul ist im M.Sc. Maschinenbau den Vertiefungsrichtungen „Konstruktionstechnik“, "Strömungsmaschinen", "Schweißtechnik", "Windenergietechnik", "Strukturmechanik" und "Leichtbau" zugeordnet.

Dauer des Moduls	1 Semester
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Sommersemester

Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	Die Lehrveranstaltung vermittelt die Grundlagen der Lebensdauerberechnungen bei zyklisch beanspruchten Bauteilen. Dadurch werden die Studierenden in die Lage versetzt, mit unterschiedlichen Methoden technische Produkte und Bauteile betriebsfest auszulegen.
Lehrinhalte	1. Einleitung, 2. Belastungs- und Beanspruchungs-Zeit-Funktionen, Zählverfahren und Kollektive; 3. Werkstoffkennwerte und Kennfunktionen bei schwingender Belastung; 4. Konzepte der Lebensdauerberechnung, wie Nennspannungskonzepte, Strukturspannungsnachweis, Örtliche Konzepte oder Kerbgrundbeanspruchungskonzepte; 5. Very high cycle fatigue (VHCF); 6. Praktische Übungen mit problemspezifischer Software anhand ausgewählter Aufgaben sowie experimentellen Verfahren.
Literaturangaben	Sander, M.: Sicherheit und Betriebsfestigkeit von Maschinen und Anlagen; Springer-Verlag, Berlin, 2008. Gudehus, H., Zenner, H.: Leitfaden für eine Betriebsfestigkeitsberechnung; Stahleisen-Verlag, Düsseldorf, 1999. Richard, H.A., Sander, M.: Ermüdungsrisse - Erkennen, sicher beurteilen und vermeiden; Springer Vieweg, Wiesbaden 2012.

Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	Vorlesung	2 SWS
	Übung	1 SWS

	Gesamt 3 SWS <i>* Falls keine weiteren Angaben vorhanden sind, bitte die Hinweise genau beachten.</i>	
<b>Lehrveranstaltungen</b>	Vorlesung/ Betriebsfestigkeit Übung/ Betriebsfestigkeit	(LSF)
<b>Lernformen</b>	Literaturstudium, Lösen von Übungsaufgaben, Selbststudium	
<b>Arbeitsaufwand für die Studierenden</b>	Präsenzzeit	45 Std.
	Vor- und Nachbereitung der Präsenzzeit	28 Std.
	Strukturiertes Selbststudium	56 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>	1550210	