

M_9 - Betriebsfestigkeit

M_9 - Fatigue Strength

Allgemeine Informationen	
Modulkürzel oder Nummer	M_9
Eindeutige Bezeichnung	BetriFesti-01-MA-M
Modulverantwortlich(e)	Prof. Dr. Bohlmann, Berend (berend.bohlmann@haw-kiel.de)
Lehrperson(en)	Prof. Dr. Bohlmann, Berend (berend.bohlmann@haw-kiel.de)
Wird angeboten zum	Wintersemester 2018/19
Moduldauer	1 Fachsemester
Angebotsfrequenz	Regelmäßig
Angebotsturnus	In der Regel im Wintersemester
Lehrsprache	Deutsch
Empfohlen für internationale Studierende	Nein
Ist als Wahlmodul auch für andere Studiengänge freigegeben (ggf. Interdisziplinäres Modulangebot - IDL)	Nein

Studiengänge und Art des Moduls (gemäß Prüfungsordnung)
Studiengang: M.Eng. - MB - Maschinenbau Modulart: Wahlmodul Fachsemester: 3
Studiengang: M.Eng. - SB - Schiffbau und Maritime Technik (4 Sem.) Modulart: Wahlmodul Fachsemester: 3

Kompetenzen / Lernergebnisse
<i>Kompetenzbereiche: Wissen und Verstehen; Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen; Kommunikation und Kooperation; Wissenschaftliches Selbstverständnis/Professionalität.</i>
Die Studierenden kennen die Eigenschaften metallischer Werkstoffe bei dynamischer Belastung. Sie unterscheiden zwischen Rißinitiierung und Rißfortschritt. Sie kennen Wöhlerlinien, Smith- und Haigh-Diagramme verschiedener Stahlwerkstoffe. Sie sind mit der experimentellen Bestimmung der Schwingfestigkeit vertraut und können die wichtigsten Einflußparameter auf die Betriebsfestigkeit beurteilen. Sie können relevante Belastungskollektive selbständig erarbeiten und Ergebnisse von Einstufenbeanspruchungen auf unterschiedliche Belastungskollektive übertragen. Sie beherrschen die wesentlichen Konzepte zur Berechnung der Betriebsfestigkeit und können sie in Abwägung der jeweiligen Vor- und Nachteile bedarfsgerecht einsetzen. Sie kennen Regelwerke zur Berechnung der Betriebsfestigkeit und beherrschen die Anwendung einer exemplarisch ausgewählten Vorschrift. Sie sind in der Lage, kritische Bauteile einer komplexen, dynamisch beanspruchten Konstruktion zu erkennen und zu analysieren.

Angaben zum Inhalt	
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Grundsätzlich Material- und Bauteilversagen bei dynamischer Beanspruchung, ausgewählte Schadensfälle - Belastungskollektiv - Wöhlerliniengleichung und die Ermittlung der Wöhlerlinie, statistische Kenngrößen, normierte Wöhlerlinien - Spannungskonzentrationsfaktor, Kerbwirkungszahl - Einfluß von Werkstoff, Mittelspannung, Kollektivform, Formzahl usw. auf die Wöhlerlinie - Schädigungsberechnung nach Palmgren-Miner - Nennspannungskonzept, Strukturspannungskonzept, Kerbgrundkonzept, Kerbspannungskonzept nach Radaj - Bruchmechanisches Konzept - Beispiele - Gemeinsame Bearbeitung von Übungsaufgaben zur Förderung des technischen Verständnisses und der Kommunikation der Betriebsfestigkeitsproblematik - Besuch des Festigkeitslabors der FH Kiel
Literatur	Skript, Aufgaben und Musterlösungen zum Selbststudium, Bücher, z.B. D. Radaj, Betriebsfestigkeit – Verfahren und Daten zur Bauteilberechnung, VDI-Verlag, 2002.

Lehrformen der Lehrveranstaltungen	
Lehrform	SWS
Übung	1
Lehrvortrag	3

Arbeitsaufwand	
Anzahl der SWS	4 SWS
Leistungspunkte	5,00 Leistungspunkte
Präsenzzeit	48 Stunden
Selbststudium	102 Stunden

Modulprüfungsleistung	
Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfung gemäß PO	Keine
M_9 - Klausur	Prüfungsform: Klausur Dauer: 120 Minuten Gewichtung: 100% wird angerechnet gem. § 11 Absatz 2 PVO: Ja Benotet: Ja