

M309 - Spezielle Kapitel aus dem Maschinenbau

M309 - Special Chapters of Mechanical Engineering

Allgemeine Informationen	
Modulkürzel oder Nummer	M309
Eindeutige Bezeichnung	SpezKapadMaA-01-BA-M
Modulverantwortlich	Prof. Boesche, Benedict (benedict.boesche@haw-kiel.de)
Lehrperson(en)	
Wird angeboten zum	Sommersemester 2025
Moduldauer	1 Fachsemester
Angebotsfrequenz	Regelmäßig
Angebotsturnus	In der Regel jedes Semester
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: B.Eng. - SB - Schiffbau und Maritime Technik (6 Sem.)
 Modular: Wahlmodul
 Fachsemester: 4 , 5 , 6

Kompetenzen / Lernergebnisse

Kompetenzbereiche: Wissen und Verstehen; Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen; Kommunikation und Kooperation; Wissenschaftliches Selbstverständnis/Professionalität.

Die Studierenden haben Kenntnisse über aktuelle Entwicklung des Maschinenbaus und der branchen-übergreifenden Anwendung auf den modernen Schiffbau. Hierzu gehören z.B.

Die Studierenden können in Vorträgen ihre Arbeitsergebnisse präsentieren und verteidigen und fachspezifische Lösungen argumentativ in Diskussionen vertreten. Sie können ihr berufliches Handeln mit theoretischem und methodischem Wissen begründen und angesichts gesellschaftlicher Erwartungen reflektieren.

Angaben zum Inhalt

Lehrinhalte	Siehe Lehrveranstaltungen
Literatur	Siehe Lehrveranstaltungen

Lehrveranstaltungen

Wahl-Lehrveranstaltung(en)

Für dieses Modul stehen die folgenden Lehrveranstaltungen zur Wahl.

[3DDAM - 3D Druck - Additive Manufacturing - Seite: 7](#)

[Akust - Akustik - Seite: 16](#)

[FEM - Einführung in die FE-Methode - Seite: 5](#)

[FTGB - Fertigungstechnik Großbauteile - Seite: 12](#)

[NX-S - Einführung in Siemens-PLM CAD \(NX\) - Seite: 10](#)

[SysReliab - Zuverlässige Systeme - Seite: 3](#)

[TProj - Technisches Projektmanagement - Seite: 14](#)

[WM:FügT - Fügetechnik - Seite: 4](#)

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
M309 - Portfolioprüfung	Prüfungsform: Portfolioprüfung Gewichtung: 100% wird angerechnet gem. § 11 Satz 2 PVO: Nein Benotet: Ja

Sonstiges

Sonstiges	Es müssen Lehrveranstaltungen im Gesamtumfang von 4 SWS belegt werden. Es handelt es sich hier um einen maschinenbaulichen Container, in dem verschiedene maschinenbauliche Veranstaltungen angeboten werden, aus denen 1-2 (min./max. 5CP) Veranstaltungen belegt werden können (nicht müssen). Dieser Container gehört zu den fachspezifischen Wahlfächern.
------------------	--

Lehrveranstaltung: Zuverlässige Systeme

Allgemeine Informationen	
Veranstaltungsname	Zuverlässige Systeme System Reliability
Veranstaltungskürzel	SysReliab
Lehrperson(en)	Dr.-Ing. Vorhölter, Hendrik (hendrik.vorhoelter@haw-kiel.de)
Angebotsfrequenz	Regelmäßig
Angebotsturnus	In der Regel im Sommersemester
Lehrsprache	Deutsch

Kompetenzen / Lernergebnisse	
<i>Kompetenzbereiche: Wissen und Verstehen; Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen; Kommunikation und Kooperation; Wissenschaftliches Selbstverständnis/Professionalität.</i>	
Die Studierenden:	<ul style="list-style-type: none"> • verstehen die Grundlagen von Risikobewertungen und Analysemethoden für die Zuverlässigkeit von Systemen • verstehen die unterschiedlichen Anwendungsfälle der Techniken • können die Techniken auf Anwendungsfälle aus der Schiffstechnik oder des Maschinenbaus anwenden

Angaben zum Inhalt	
Lehrinhalte	Vorlesung: <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der Zuverlässigkeitsanalysen • Analysetechniken: Fehler-Möglichkeits und Einfluss Analyse (Failure Modes and Effect Analysis - FMEA), Fehlerbauanalyse (Fault Tree Analysis - FTA) • Entwurf von zuverlässigen Systemen am Beispiel der automatischen Systeme zum dynamischen Positionieren von Schiffen • Planung von Erprobungsprogrammen
Literatur	DNV-RU Ships B. Bertsche, M. Dazer: "Zuverlässigkeit im Fahrzeug- und Maschinenbau", Springer, 2023

Lehrform der Lehrveranstaltung	
Lehrform	SWS
Lehrvortrag + Übung	2

Prüfungen	
Unbenotete Lehrveranstaltung	Nein

Lehrveranstaltung: Fügetechnik

Allgemeine Informationen

Veranstaltungsname	Fügetechnik Joining Technology
Veranstaltungskürzel	WM:FügT
Lehrperson(en)	Meyer, Janin (janin.meyer@haw-kiel.de)
Angebotsfrequenz	Regelmäßig
Angebotsturnus	In der Regel jedes Semester
Lehrsprache	Deutsch

Kompetenzen / Lernergebnisse

Kompetenzbereiche: Wissen und Verstehen; Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen; Kommunikation und Kooperation; Wissenschaftliches Selbstverständnis/Professionalität.

Am Ende der Lehrveranstaltung besitzen die Studierenden einen Überblick über die verschiedenen stoffschlüssigen Fügeverfahren, ihre Vorteile wie Nachteile. Sie sind in der Lage, die Fügeverfahren im Hinblick auf ihre Eignung für Konstruktion und Werkstoff zu beurteilen und, unter Berücksichtigung der Wirtschaftlichkeit, die am besten geeigneten zu wählen.

Angaben zum Inhalt

Lehrinhalte	In diesem Fach werden Grundkenntnisse über die Fügetechniken Schweißen, Kleben und Löten vermittelt, wobei der Schwerpunkt auf das Schweißen gelegt wird. In einem ersten Teil werden die metallurgischen und thermomechanischen Auswirkungen des Schweißens diskutiert. Die Besonderheit des Schweißens im Vergleich zu anderen Fügeverfahren im Hinblick auf Konstruktion und Werkstoff wird hervorgehoben. In einem zweiten Teil werden ausgewählte Schweißverfahren sowie Metallkleben und Löten eingeführt.
Literatur	Fahrenwaldt/Schuler, Praxiswissen Schweißtechnik, 2011, Vieweg+Teubner, ISBN 978-3-8348-1523-1 Matthes/Schneider (Hrsg.), Schweißtechnik, 2016, Carl Hanser Verlag, ISBN 978-3-446-44561-1 weitere themenspezifische Literaturhinweise im Moodle-Kurs

Lehrform der Lehrveranstaltung

Lehrform	SWS
Lehrvortrag + Übung	4

Prüfungen

Unbenotete Lehrveranstaltung	Nein
-------------------------------------	------

Lehrveranstaltung: Einführung in die FE-Methode

Allgemeine Informationen

Veranstaltungsname	Einführung in die FE-Methode Introduction in Finite-Element-Method
Veranstaltungskürzel	FEM
Lehrperson(en)	Prof.Dr. Keindorf, Christian (christian.keindorf@haw-kiel.de)
Angebotsfrequenz	Regelmäßig
Angebotsturnus	In der Regel jedes Semester
Lehrsprache	Deutsch

Kompetenzen / Lernergebnisse

Kompetenzbereiche: Wissen und Verstehen; Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen; Kommunikation und Kooperation; Wissenschaftliches Selbstverständnis/Professionalität.

Aufbauend auf den Kenntnissen für Statik und Mathematik werden die Grundlagen für die Finite Elemente Methode vermittelt. Die Studierenden verstehen, wie ein Gleichungssystem mit der Finiten-Element-Methode aufgebaut werden muss. Sie wissen, was ein Lastvektor, Deformationsvektor ist und können eine Steifigkeitsmatrix für ein einfaches Finite-Element-Modell erstellen. Sie kennen die Eingangsgrößen, die definiert werden müssen, um ein Gleichungssystem aufstellen zu können und damit die Lösung für die unbekannten Größen (Freiheitsgrade) rechnerisch zu ermitteln. Sie wissen was eine Ansatzfunktion für unbekannte Verschiebungen und Rotationen eines statischen Systems sind.

Die Teilnehmer kennen nach erfolgreicher Teilnahme die Möglichkeiten und auch die Grenzen des Einsatzes der Finiten-Element-Methode (FEM) zur Berechnung strukturmechanischer Bauteile. Sie können geeignete Elemente auswählen, sinnvolle FE-Netze erzeugen, realitätsnahe Lagerungs- und Lastbedingungen definieren und die Ergebnisse kritisch beurteilen. Bei der Bearbeitung der Übungsaufgaben wenden die Teilnehmer die physikalischen Grundlagen der FEM an konkreten Modellen an. Sie sind in der Lage, die FE-Methode für Stabwerke, Balkensysteme sowie einfache Konstruktionen in 2D und 3D anzuwenden. Sie erzeugen neue Modelle und wenden sowohl statische als auch dynamische Analysen an.

Die praktischen Übungen erfolgen am PC mit Hilfe einer FE-Software. In den Gruppenübungen kommunizieren und kooperieren die Studierenden, um Fragestellungen zu verbalisieren und die Aufgabenstellungen mit Hilfe der Finiten-Element-Methode im Team zu bearbeiten sowie den Lösungsweg/Ergebnisse zu diskutieren. Sie reflektieren und berücksichtigen unterschiedliche Sichtweisen und Interessen anderer Kursteilnehmer.

Die Studierenden begründen das eigene Handeln mit theoretischem und methodischem Wissen im Bereich der numerischen Simulationen (Teilgebiet: FEM). Sie reflektieren ihr berufliches Handeln kritisch in Bezug auf gesellschaftliche Erwartungen und Folgen. Sie erkennen Fehler beim Aufbau von FE-Modellen und können Berechnungsergebnisse u.a. von EDV-Programmen kritisch hinterfragen.

Angaben zum Inhalt

Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Physikalische Grundlagen der Finiten-Element-Methode werden erklärt - Eigenschaften von finiten Elementtypen in 1D, 2D und 3D werden vorgestellt - Ansatzfunktionen für die unbekannten Freiheitsgrade werden erläutert - Erzeugen von einfachen FE-Modellen in 2D und 3D für strukturmechanische Aufgaben - Einfluss der Vernetzung auf die Ergebnisqualität wird diskutiert - Definition von Last- und Lagerungsbedingungen bei einfachen Konstruktionsbeispielen - lineare und nicht-lineare Berechnungen (Biegung, Plastizität, Vorspannung, Reibung, Knicken) - numerische Simulationen im Zeit- und Frequenzbereich (Ermittlung von Eigenfrequenzen) - Stabilitätsanalyse für einen Knickstab - Darstellung von Ergebnissen (Verformungen, Spannungen, Dehnungen, Auflagerreaktionen etc.) - Plausibilitätsprüfung mit Hilfe von analytischen Ansätzen aus der Fachliteratur
Literatur	<p>Müller, G.; Groth, C.: FEM für Praktiker, Band 1: Grundlagen, 8. Auflage, Expert-Verlag, 2007.</p> <p>Gebhardt, C.: Praxisbuch FEM mit ANSYS Workbench: Einführung in die lineare und nichtlineare Mechanik, Carl Hanser Verlag, 2011.</p> <p>Rieg, F.; Hackenschmidt, R.; Alber-Laukant, B.: Finite Elemente Analyse für Ingenieure, 5. Auflage, Carl Hanser Verlag, 2014.</p> <p>Fröhlich, P.: FEM-Anwendungspraxis, 1.Auflage, Vieweg Verlag, 2005.</p> <p>Huei-Huang, L.: Finite Element Simulations with ANSYS Workbench 14, SDC Publications.</p> <p>Keindorf, C.: unveröffentlichtes Vorlesungs- und Übungsskript, Englisch, FH Kiel, 2019.</p>

Lehrform der Lehrveranstaltung

Lehrform	SWS
Lehrvortrag + Übung	2

Prüfungen

Unbenotete Lehrveranstaltung	Nein
-------------------------------------	------

Sonstiges

Sonstiges	Die Unterlagen zur Vorlesung und Übung sind auf Englisch. Die Kurssprache ist jedoch Deutsch. Die Prüfungsform wird in der ersten Vorlesung bekanntgegeben.
------------------	---

Lehrveranstaltung: 3D Druck - Additive Manufacturing

Allgemeine Informationen

Veranstaltungsname	3D Druck - Additive Manufacturing 3D Printing - Additive Manufacturing
Veranstaltungskürzel	3DDAM
Lehrperson(en)	Abraham, Thomas (thomas.abraham@haw-kiel.de)
Angebotsfrequenz	Regelmäßig
Angebotsturnus	In der Regel im Sommersemester
Lehrsprache	Deutsch

Kompetenzen / Lernergebnisse

Kompetenzbereiche: Wissen und Verstehen; Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen; Kommunikation und Kooperation; Wissenschaftliches Selbstverständnis/Professionalität.

Die Studierenden kennen die Grundlagen der marktgängigen generativen Fertigungsverfahren, sie wissen, welches Verfahren im Einzelfall einzusetzen ist. Sie können technische Aufgabenstellungen im Team analysieren, Aufgaben differenzieren und strukturierte Lösungsansätze erarbeiten.

Die Studierenden haben ein Grundlegendes Verständnis der Verfahren. Sie verstehen die Einsatzbedingungen und Einsatzbeschränkungen einzelner Verfahren und kennen deren verfahrensspezifische Besonderheiten. Sie können die generativen Fertigungsverfahren untereinander und zu anderen Verfahren abgrenzen.

Die Studierenden können innerhalb einer Diskussion technologische Umsetzungen und deren wirtschaftlichen Nutzen erläutern und verteidigen. Die Studierenden können selbstständig Prioritäten setzen und diese flexibel zielorientiert eigenen und fremden Erwartungen anpassen.

Die Studierenden sind in der Lage, Problemstellungen zu interpretieren und Fertigungslösungen zu entwickeln. Sie sind in der Lage, Fertigungslösungen in den Betriebsablauf zu implementieren, Schwachstellen zu identifizieren und die erzielten Ergebnisse zu überprüfen.

Angaben zum Inhalt

Lehrinhalte	<p>Die Studierenden erlangen in diesem Modul grundlegende theoretische Kenntnisse zur Fertigung mittels generativer Fertigungsverfahren. Die Einsatzgebiete der marktgängigen Verfahren werden dargelegt. Notwendige Kenntnisse der speziellen Voraussetzungen und Anforderungen einzelner generativer Fertigungsverfahren werden vermittelt.</p> <p>U.a. werden folgende 3D Druckersysteme aus dem Kunststoffbereich betrachtet:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lasersintern von Kunststoffen (SLS) • Fused Layer Modeling (FLM) • Stereolithographie (SLA) und andere Photopolymer basierende generative Fertigungsverfahren <p>Gängige Folgeprozesse wie Vakuumguss- und Feinguss-Verfahren werden diskutiert.</p> <p>Systeme für die generative Fertigung von Metallbauteilen, wie Metall-Laserschmelzsysteme (SLM) und Wire Arc Additive Manufacturing (WAAM) werden dargestellt.</p> <p>Grundlegende verfahrensspezifische, konstruktive Richtlinien für die Bauteilerstellung mittels generativer Fertigung werden erläutert und verdeutlicht. Anwendungsbeispiele und Verfahrensgrenzen werden vorgestellt.</p> <p>Möglichkeiten des Qualitätsmanagements im Bereich generativer Fertigungsverfahren werden angesprochen.</p> <p>Umwelt- und Arbeitsschutz-Maßnahmen im Umgang mit generativen Verfahren werden aufgezeigt.</p>
Literatur	<p>Andreas Gebhardt: Additive Fertigungsverfahren, 2016, Carl Hanser, Verlag München, 5. Auflage</p> <p>Petra Fastermann: 3D-Drucken, 2016, Springer Vieweg, 2. aktualisierte Auflage</p> <p>Terry Wohlers: Wohlers Report 20xx, 20xx, Wohlers Associates</p> <p>VDI-Richtlinie: VDI 3405 Additive Fertigungsverfahren - Grundlagen, Begriffe, Verfahrensbeschreibungen, Beuth Verlag GmbH</p> <p>VDI-Richtlinie: VDI 3405 Blatt 1 Additive Fertigungsverfahren, Rapid Manufacturing - Laser-Sintern von Kunststoffbauteilen - Güteüberwachung, Beuth Verlag GmbH</p> <p>VDI-Richtlinie: VDI 3405 Blatt 3 Additive Fertigungsverfahren - Konstruktionsempfehlungen für die Bauteilfertigung mit Laser-Sintern und Laser-Strahlschmelzen, Beuth Verlag GmbH</p>

Lehrform der Lehrveranstaltung

Lehrform	SWS
Lehrvortrag + Übung	2

Prüfungen

Unbenotete Lehrveranstaltung	Nein
-------------------------------------	------

Sonstiges

Sonstiges	<p>Platzbeschränkt, Anmeldung über das Anmeldetool der Fachhochschule Kiel (https://modulanmeldung.fh-kiel.de/)</p> <p>Es werden Kenntnisse aus dem Modul "Grundlagen der Fertigungstechnik", Kenntnisse aus CAD-Modulen der jeweiligen Studiengänge und Kenntnisse der Maschinekonstruktion/Maschinenelemente vorausgesetzt.</p> <p>Dieses Modul stellt eine sinnvolle Ergänzung zu den Lehrveranstaltungen „Einführung in die FE-Methode“ (Anknüpfung zur generativen Fertigung bionischer Strukturen) oder/und „Einführung in die Industrie 4.0“ (Einbindung generativer Fertigungsverfahren als Baustein der digitalen Fertigung) dar.</p> <p>Für die Studierenden der Studiengänge Erneuerbare Offshore Energien 6. u. 7. Sem. und den Studiengang Offshore Anlagentechnik können die Leistungspunkte (2,5) als interdisziplinäre Lehre anerkannt werden.</p>
------------------	---

Lehrveranstaltung: Einführung in Siemens-PLM CAD (NX)

Allgemeine Informationen	
Veranstaltungsname	Einführung in Siemens-PLM CAD (NX) Introduction to Siemens-PLM CAD (NX)
Veranstaltungskürzel	NX-S
Lehrperson(en)	Prof.Dr.-Ing. Wellbrock, Eckhard (eckhard.wellbrock@haw-kiel.de)
Angebotsfrequenz	Regelmäßig
Angebotsturnus	In der Regel jedes Semester
Lehrsprache	Deutsch

Kompetenzen / Lernergebnisse

Kompetenzbereiche: Wissen und Verstehen; Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen; Kommunikation und Kooperation; Wissenschaftliches Selbstverständnis/Professionalität.

Kompetenzbereiche: Wissen und Verstehen; Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen; Kommunikation und Kooperation; Wissenschaftliches Selbstverständnis/Professionalität.

- Studierende erklären den Aufbau des benutzten CAD-Programmes und identifizieren einzelne Software-Bausteine je nach Konstruktionsaufgabe.
- Studierende erkennen die Schritte zum Aufbau des Modells, entwickeln daraus eine history-basierte Aufbaustruktur und wenden die Parametrisierung sinnvoll an. Sie unterscheiden dabei den Einsatz der Skizzentechnik mit Beziehungen sowie Formelementen.
- Studierende erklären den Aufbau eines Erzeugnisses aus Einzelteilen und Baugruppen, kennen die Hintergründe zum Aufbau dieser Struktur sowie die Ablage der Daten im Betriebssystem.
- Studierende kennen Verknüpfungsstrategien und Techniken zur methodischen Aufbauplanung eines 3D-Produktes.
- Studierende können Komponenten verknüpfen, sowohl innerhalb einer Baugruppe als auch im Kontext der Erzeugnisstruktur.
- Studierende leiten aus dem 3D-Erzeugnis Zeichnungen ab und können diese bemaßen.

Angaben zum Inhalt

Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Arbeitsoberfläche von NX; Benutzerschnittstellen in der Anwendung Konstruktion (Modeling) • Handhabung von anwenderspezifischen Rollen • Erzeugen und Bearbeiten von Volumenmodellen • Formelemente erstellen und bearbeiten • Grundlagen zu Ausdrücken • Anwendung und Möglichkeiten von parametrischen Volumenmodellen • Teiledatei mit Hilfe von Layertechnik etc. organisieren • Skizzen erstellen und bearbeiten • Festlegen der Topologie und Verhaltensweise einer Skizze über RandbedingungenTipps zum effektiven Umgang mit NX • Erstellen und Bearbeiten von Baugruppen; Konstruieren in der Baugruppe • Einsatz des Baugruppen-Navigators (ANT) in der Baugruppenkonstruktion • Zuweisen und Pflegen assoziativer Verknüpfungsbedingungen zwischen den Komponenten; absolutes Positionieren • Erstellen und Handhaben von Reference Sets • Einfache Informations- und Analysefunktionen • Einführung in Attribute und Stücklisten • Zeichnungen erstellen und pflegen • Anlegen und bearbeiten von Ansichten, Schnittansichten, Detail- sowie Explosionsansichten • Ansichtenabhängige Objekte erstellen und bearbeiten • Bemaßungen, Form- und Lagetoleranzen, Texte
Literatur	<p>Skript der Lehrveranstaltung</p> <p>Andreas Wünsch, Sándor Vajna: NX 11 für Einsteiger - kurz und bündig, Springer Vieweg, 2017 (2.Auflage)</p> <p>Andreas Wünsch, Sándor Vajna: NX 11 für Fortgeschrittene - kurz und bündig, Springer Vieweg, 2017 (2.Auflage)</p> <p>HBB Engineering GmbH: NX Tipps & Tricks aus der Praxis NX10 / NX11, 2017</p> <p>Wiegand, Hanel, Deubner: Konstruieren mit NX 10; Hanser Fachbuchverlag</p>

Lehrform der Lehrveranstaltung

Lehrform	SWS
Labor	4

Prüfungen

Unbenotete Lehrveranstaltung	Nein
-------------------------------------	------

Sonstiges

Sonstiges	<p>Empfohlene Voraussetzung für die Teilnahme: Teilnahme an den CAD-Pflichtkursen aus dem 3. Semester (S)</p> <p>Die Lehrveranstaltung wird wie das Modul WM:PLM Einführung in Siemens-PLM CAD (NX) mit einem Technischen Test in Form einer praktischen Prüfung am Rechner geprüft.</p>
------------------	--

Lehrveranstaltung: Fertigungstechnik Großbauteile

Allgemeine Informationen	
Veranstaltungsname	Fertigungstechnik Großbauteile Manufacturing technology large scale products
Veranstaltungskürzel	FTGB
Lehrperson(en)	Abraham, Thomas (thomas.abraham@haw-kiel.de)
Angebotsfrequenz	Regelmäßig
Angebotsturnus	In der Regel im Sommersemester
Lehrsprache	Deutsch

Kompetenzen / Lernergebnisse	
<i>Kompetenzbereiche: Wissen und Verstehen; Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen; Kommunikation und Kooperation; Wissenschaftliches Selbstverständnis/Professionalität.</i>	
Die Studierenden kennen die schweißtechnischen Verfahren, die für die Erstellung von Offshore-Anlagen eingesetzt werden. Sie wissen, welches Schweißverfahren im Einzelfall einzusetzen ist und kennen die zu schaffenden technischen Voraussetzungen hierfür.	
Die Studierenden sind in der Lage, schweißtechnische Aufgabenstellungen zu interpretieren und Lösungen zu entwickeln. Sie sind in der Lage, schweißtechnische Lösungen in den Betriebsablauf zu implementieren, Schwachstellen zu identifizieren und die erzielten Ergebnisse zu überprüfen.	
Sie können technische Aufgabenstellungen im Team analysieren, Aufgaben differenzieren und strukturierte Lösungsansätze erarbeiten.	
Projektergebnisse können in großer Gruppe sachbezogen und konstruktiv diskutiert werden.	
Die Studierenden können selbstständig und im Team Prioritäten setzen und diese flexibel zielorientiert eigenen und fremden Erwartungen anpassen. Sie sind mit Stresssituationen der Teamarbeit, Präsentation und Verteidigung vertraut.	

Angaben zum Inhalt	
Lehrinhalte	Schweißbarkeit von Bauteilen <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen Lichtbogen • Schweißverfahren <ul style="list-style-type: none"> ◦ Metallschutzgasschweißen ◦ Unterpulverschweißen ◦ Lichtbogenhandschweißen ◦ Brenngas-Sauerstoff-Schweißen ◦ Wolfram-Inertgasschweißen ◦ Plamaschweißen ◦ Laserstrahlschweißen • Schweißnahtauslegung, Schweißnahtvorbereitung • Thermisches Trennen • Schweißautomation, Schweißroboter, CNC-Programmierung, CAM • Umwelt und Arbeitsschutz
Literatur	Kusch M., Matthes K.-J., Schneider W.: Schweißtechnik, 7., überarbeitete und erweiterte Auflage, 2022, Carl Hanser Verlag, München Schuler V., Twrdek J.: Praxiswissen Schweißtechnik, 6., vollst. überarbeitete Auflage 2019, Springer Vieweg Verlag, Wiesbaden

Lehrform der Lehrveranstaltung	
Lehrform	SWS
Lehrvortrag + Übung	4

Prüfungen	
Unbenotete Lehrveranstaltung	Nein

Lehrveranstaltung: Technisches Projektmanagement

Allgemeine Informationen	
Veranstaltungsname	Technisches Projektmanagement Technical Project Management
Veranstaltungskürzel	TProj
Lehrperson(en)	Prof. Ing. Quell, Peter (peter.quell@haw-kiel.de)
Angebotsfrequenz	Regelmäßig
Angebotsturnus	In der Regel im Sommersemester
Lehrsprache	Deutsch

Kompetenzen / Lernergebnisse	
<p><i>Kompetenzbereiche: Wissen und Verstehen; Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen; Kommunikation und Kooperation; Wissenschaftliches Selbstverständnis/Professionalität.</i></p> <p>Die Studierenden beherrschen die wesentlichen Elemente und Methoden des Projektmanagements und können diese im Hinblick auf eine erfolgreiche Projektinitialisierung und Abwicklung sicher einsetzen.</p> <p>Sie beherrschen die üblichen Verfahren zur Bewertung von Projekten sowie zur Projektauswahl.</p> <p>Sie können sinnvolle Organisationsformen für Projekte bestimmen und Projekte strukturell durchplanen. Dabei können sie MS-Project als Tool zur Projektplanung effektiv einsetzen.</p> <p>Die Studierenden beherrschen die Methoden zur Steuerung und der -kontrolle während der Laufzeit des Projekts.</p> <p>Die Studierenden kennen die Anforderungen an Projektleiter und Projektmitarbeiter sowie an die Zusammensetzung eines erfolgreichen Teams. Sie verstehen in diesem Zusammenhang die Bedeutung von Konfliktmanagement, Mitarbeitermotivation und adressatengerechter Kommunikation.</p> <p>Sie nutzen diese Kompetenzen bei der Lösung von Aufgaben und Problemstellungen, die sie im Rahmen der Lehrveranstaltung im Team erarbeiten. Dabei können Sie sich konstruktiv im Team einbringen und flexibel eigene und fremde Erwartungen anpassen.</p>	

Angaben zum Inhalt	
Lehrinhalte	Erfolgsfaktoren von Projekte und Projektmanagement Projektinitialisierung: Wirtschaftlichkeitsrechnung und Multiprojektmanagement Projektorganisation und Teamzusammenstellung Projektplanung mit MS-Projekt Projektsteuerung, Kontrolle und Controlling Instrumente des operativen Projektmanagement Projektabschluss und Qualitätssicherung
Literatur	Olfert, K.: Kompakt-Training Projektmanagement, 2012, Kiehl-Verlag Jakoby, W.: Projektmanagement für Ingenieure, 2010, Vieweg+Teubner-Verlag Hölzle, P., Grünig, C.: Projekt Management, 2007, Haufe-Verlag Hoffmann, H. E., Schoper, Y. G. Fitzsimons, C. J. : Internationales Projektmanagement: Interkulturelle Zusammenarbeit in der Praxis, 2004, DTV

Lehrform der Lehrveranstaltung	
Lehrform	SWS
Lehrvortrag + Übung	4

Prüfungen

Unbenotete Lehrveranstaltung	Nein
---	------

Sonstiges

Sonstiges	Die Lehrveranstaltung enthält Übungsanteile im Umfang von 2 SWS.
------------------	--

Lehrveranstaltung: Akustik

Allgemeine Informationen

Veranstaltungsname	Akustik Acoustics
Veranstaltungskürzel	Akust
Lehrperson(en)	Prof. Dr. Schmidt, Sönke (soenke.schmidt@haw-kiel.de)
Angebotsfrequenz	Regelmäßig
Angebotsturnus	In der Regel im Sommersemester
Lehrsprache	Deutsch

Kompetenzen / Lernergebnisse

Kompetenzbereiche: Wissen und Verstehen; Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen; Kommunikation und Kooperation; Wissenschaftliches Selbstverständnis/Professionalität.

Die Absolventen kennen die physikalischen Grundlagen des Luftschalls, u.a. die mehrdimensionale Wellengleichung. Sie können daraus die Schallabstrahlung ermitteln und Wege zur Lärminderung angeben. Die Absolventinnen und Absolventen verstehen die Funktion von Schallpegelmeßgeräten sowie die Schallintensitätsmesstechnik. Die Absolventinnen und Absolventen können die akustischen Eigenschaften von (Werkstatt)-Räumen nach physikalischen Parametern erfassen, aufbauend auf dem Grundlagenwissen analysieren und Hinweise zur Verbesserung angeben. Die Absolventinnen und Absolventen verstehen die Notwendigkeit normierter Messverfahren, die Erfordernis gesetzlicher Regelungen, sie können Schalldruckmessungen durchführen.

Angaben zum Inhalt

Lehrinhalte	Physikalische Grundlagen des Luftschalls und zugehörige Mathematik, Rechnen mit logarithmischen Größen (dB), Wellengleichungen, Schall-Intensität, Schall-Leistung, Schallabstrahler, harmonische Analyse, Schalldämmung und Schalldämpfung, Schallmesstechnik, Schallschutz, Funktion des Gehörs und Arbeitssicherheit, Einblick in die Psychoakustik, Lautheit, Anwendungen bei Maschinen, Regelwerke wie z.B. BImschG.
Literatur	Kollmann, Schösser, Angert, Praktische Maschinenakustik, Springer Möser, Messtechnik der Akustik Henn, Ingenieurakustik, Vieweg R. Lerch, G. Sessler und D. Wolf, Technische Akustik: Grundlagen und Anwendungen, Springer L. Cremer und M. Möser, Technische Akustik, Springer

Lehrform der Lehrveranstaltung

Lehrform	SWS
Lehrvortrag + Übung	4

Prüfungen

Unbenotete Lehrveranstaltung	Nein
-------------------------------------	------

Sonstiges

Sonstiges	Die Veranstaltung enthält Laborveranstaltungen im Umfang von 2 SWS.
------------------	---