

## S305 - Spezielle Kapitel aus dem Schiffbau

## S305 - Special Chapters of Naval Architecture

<b>Allgemeine Informationen</b>	
<b>Modulkürzel oder Nummer</b>	S305
<b>Eindeutige Bezeichnung</b>	SpezKapadSch-01-BA-M
<b>Modulverantwortlich</b>	Prof. Dr.-Ing. Dankowski, Hendrik (hendrik.dankowski@haw-kiel.de)
<b>Lehrperson(en)</b>	
<b>Wird angeboten zum</b>	Wintersemester 2025/26
<b>Moduldauer</b>	2 Fachsemester
<b>Angebotsfrequenz</b>	Regelmäßig
<b>Angebotsturnus</b>	In der Regel im Wintersemester
<b>Lehrsprache</b>	Deutsch
<b>Empfohlen für internationale Studierende</b>	Nein
<b>Ist als Wahlmodul auch für andere Studiengänge freigegeben (ggf. Interdisziplinäres Modulangebot - IDL)</b>	Nein

### **Studiengänge und Art des Moduls (gemäß Prüfungsordnung)**

Studiengang: B.Eng. - SB - Schiffbau und Maritime Technik (6 Sem.)

Modulart: Wahlmodul

Fachsemester: 3 , 5

Studiengang: B.Eng. - SB - Schiffbau und Maritime Technik (7 Sem.)

Modulart: Wahlmodul

Fachsemester: 3 , 5

### **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 modernen Schiffbaus aus den Bereichen Schiffsentwurf und/oder Schiffsfestigkeit und Schiffssystemtechnik. Sie verstehen, wie der Entwurf von Spezialschiffen sich modular und aus branchenübergreifender Technik zusammen setzt und sind in der Lage, moderne Neubauten zu analysieren und dieses Wissen in Zusammenarbeit mit der Zulieferindustrie auf eigene Projekte anzuwenden.

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**

<b>Lehrinhalte</b>	Eigenschaften diverser spezieller Schiffstypen, z. B. Spezialschiffe, Unterwasser-Fahrzeuge, Offshore-Hilfsschiffe sowie Sonderthemen im Schiffsentwurf. Grundlagen-Kenntnisse der Schiffs-Systemtechnik und der Betriebsfestigkeit.
<b>Literatur</b>	Siehe Lehrveranstaltungen

## **Lehrveranstaltungen**

### **Wahl-Lehrveranstaltung(en)**

Für dieses Modul stehen die folgenden Lehrveranstaltungen zur Wahl.

[EntSpez - Entwerfen von Spezialschiffen - Seite: 7](#)

[O305E - Entwurf von Schiffen für Offshore-Einsätze - Seite: 5](#)

[O316B - Einführung in die Betriebsfestigkeit - Seite: 9](#)

[S305U - Unterwasserfahrzeuge - Seite: 3](#)

[UEM-S - Überwasser-Marineschiffe - Seite: 11](#)

## **Arbeitsaufwand**

<b>Anzahl der SWS</b>	4 SWS
<b>Leistungspunkte</b>	5,00 Leistungspunkte
<b>Präsenzzeit</b>	48 Stunden
<b>Selbststudium</b>	102 Stunden

## **Modulprüfungsleistung**

<b>Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfung gemäß PO</b>	Keine
<b>S305 - Portfolioprüfung</b>	Prüfungsform: Portfolioprüfung Gewichtung: 100% wird angerechnet gem. § 11 Satz 2 PVO: Nein Benotet: Ja Anmerkung: Veranstaltungsspezifisch

## **Sonstiges**

<b>Sonstiges</b>	Es müssen Lehrveranstaltungen im Gesamtumfang von 4 SWS belegt werden. Wann in welchem Semester die jeweiligen Lehrveranstaltungen stattfinden, ist den Beschreibungen der Lehrveranstaltungen zu entnehmen. Jede Lehrveranstaltung selbst läuft immer nur über ein Semester.
------------------	---

## Lehrveranstaltung: Unterwasserfahrzeuge

### Allgemeine Informationen

<b>Veranstaltungsname</b>	Unterwasserfahrzeuge Underwater Vehicles
<b>Veranstaltungskürzel</b>	S305U
<b>Lehrperson(en)</b>	Prof. Dr.-Ing. Malletschek, Andreas (andreas.malletschek@haw-kiel.de)
<b>Angebotsfrequenz</b>	Regelmäßig
<b>Angebotsturnus</b>	In der Regel im Sommersemester
<b>Lehrsprache</b>	Deutsch

### Kompetenzen / Lernergebnisse

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

Die Studierenden können nach erfolgreichem Abschluss dieser Veranstaltung:

- an der Entwicklung, Konzeption und Konstruktion von Unterwasserfahrzeugen und deren Komponenten mitwirken,
- den Aufbau von Unterwasserfahrzeugen und die Anordnung der Teilsysteme definieren,
- die Anwendungen von Unterwasserfahrzeugen und deren konstruktive Besonderheiten im Vergleich zu Überwasserfahrzeugen erklären,
- bei der Definition von Produktionsabläufen und dazu gehörende Qualitätssicherungsmaßnahmen mitwirken und
- die historische Entwicklung von Unterwasserfahrzeugen nachvollziehen und beschreiben.

Durch die erfolgreiche Absolvierung dieses Moduls verfügen die Studenten über eine grundlegende Ausbildung für eine spätere Tätigkeit in der Projektierung, Konstruktion und Anfertigung von Unterwasserfahrzeugen. Erste Erfahrungen in der Konzeption und Dimensionierung von Unterwasserfahrzeugen können im semesterbegleitenden Beleg erworben werden.

---

Die Studierenden können ihre berufliche Tätigkeit mit theoretischem und praktischem Wissen auf Grundlage dieser Veranstaltungsreihe ergänzen und dieses in der selbstständigen Bearbeitung von konstruktiven Aufgaben einbringen.

### Angaben zum Inhalt

<b>Lehrinhalte</b>	<p>Die folgenden Inhalte werden in der Vorlesung behandelt:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Einleitung und Geschichte von Unterwasserfahrzeugen</li> <li>2. Anforderungsprofile und technische Besonderheiten, insbesondere im Vergleich zu Überwasserfahrzeugen</li> <li>3. Hydrostatik von Unterwasserfahrzeugen</li> <li>4. Hydrodynamik von Unterwasserfahrzeugen</li> <li>5. Aufbau von Unterwasserfahrzeugen – Teil 1</li> <li>6. Aufbau von Unterwasserfahrzeugen – Teil 2</li> <li>7. Aufbau und Funktion von Antriebsanlagen, Tank- und Zellsystemen</li> <li>8. Aufbau und Funktion von Aufklärungs- und Führungssystemen</li> <li>9. Signaturen von Unterwasserfahrzeugen</li> <li>10. Aufbau und Funktion von Rettungs- und Einrichtungssystemen</li> <li>11. Besonderheiten bei der Berechnung von Unterwasserfahrzeugen (Festigkeit)</li> <li>12. Spezialkräfte auf Ubooten</li> <li>13. Unbemannte Fahrzeuge</li> </ol>
--------------------	--

<b>Literatur</b>	Gabler, U: Unterseebootbau, 1997, ISBN 3-7637-5958-1  Nohse, L. , Rössler, E. : Konstruktionen für die Welt, 1992, ISBN 978-3782205528  Rohweder, J.: Beständiger Wandel: In 175 Jahren von Schweiß & Howaldt zu ThyssenKrupp Marine Systems, 2013, ISBN 978-3-7822-1090-4  Rohweder, J: Leiser, tiefer, schneller – Innovationen im Deutschen U-Boot-Bau, 2015, ISBN 978-3813209129
------------------	--

### **Lehrform der Lehrveranstaltung**

<b>Lehrform</b>	<b>SWS</b>
Lehrvortrag	2

### **Prüfungen**

<b>Unbenotete Lehrveranstaltung</b>	Nein
-------------------------------------	------

### **Sonstiges**

<b>Sonstiges</b>	Eine Registrierung im Moodle-Kurs "S305 - Unterwasserfahrzeuge" ist erforderlich. Dort sind wichtige Informationen rund um die Vorlesung und dem Hausbeleg/Präsentation hinterlegt.  Die Prüfungsform wird zu Beginn der Lehrveranstaltung genannt
------------------	--

## Lehrveranstaltung: Entwurf von Schiffen für Offshore-Einsätze

Allgemeine Informationen	
<b>Veranstaltungsname</b>	Entwurf von Schiffen für Offshore-Einsätze Special aspects of ship design for the offshore industry
<b>Veranstaltungskürzel</b>	O305E
<b>Lehrperson(en)</b>	Dr.-Ing. Vorhölter, Hendrik (hendrik.vorhoelter@haw-kiel.de)
<b>Angebotsfrequenz</b>	Regelmäßig
<b>Angebotsturnus</b>	In der Regel im Wintersemester
<b>Lehrsprache</b>	Deutsch

Kompetenzen / Lernergebnisse	
<i>Kompetenzbereiche: Wissen und Verstehen; Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen; Kommunikation und Kooperation; Wissenschaftliches Selbstverständnis/Professionalität.</i>	
<b>Die Studierenden kennen typische Arbeitsschritte im Projektbüro einer Werft für den Entwurf von Spezialschiffen. Sie besitzen fundiertes Grundwissen über die unterschiedlichen Schiffstypen für Arbeiten in der Offshore-Industrie und haben Funktionen und Varianten einzelner Systemkomponenten exemplarisch erörtert.</b>	
<b>Die Studenten sind in der Lage Anforderungen, Konzeptideen und Komponentenauswahl zu formulieren und mit der Zielsetzung einer optimalen Gesamtwirtschaftlichkeit zu beurteilen.</b>	
<b>Die Studierenden können Projektrisiken erkennen, bewerten und einordnen. Sie können beurteilen welche Regeln und Methoden für die Bearbeitung des Falls geeignet ist und können ihre Wahl begründen.</b>	
<b>Die Studierenden können in Vorträgen ihre Arbeitsergebnisse hochschulöffentlich und vor Laien vorstellen und verteidigen. Sie können komplexe fachbezogene Probleme und Lösungen argumentativ in Diskussionen vertreten.</b>	
<b>Die Studierenden begründen das eigene Berufliche Handeln mit theoretischem und methodischen Wissen auf der Grundlage von Fachkenntnissen. Sie reflektieren die eigene professionelle Identität und können eigene berufliche Entscheidungen angesichts gesellschaftlicher Erwartungen und folgen begründen.</b>	

Angaben zum Inhalt	
<b>Lehrinhalte</b>	Regelwerke, Einordnung und Wichtung spezieller Offshore-Anforderungen 30% Schiffstypen und modulare Funktionen 60% Marktkenntnisse Branchenspezifika 10%
<b>Literatur</b>	In den Veranstaltungen werden passende Titel bekanntgegeben bzw. aktuelle Veröffentlichungen (Paper) zur Verfügung gestellt.

Lehrform der Lehrveranstaltung	
<b>Lehrform</b>	<b>SWS</b>
Lehrvortrag + Übung	2

Prüfungen	
<b>Unbenotete Lehrveranstaltung</b>	Nein

## **Sonstiges**

<b>Sonstiges</b>	<p>Diese Veranstaltung wird von Dr.-Ing. Hendrik Vorhölter von der Fa. Mareval durchgeführt: <a href="http://www.mareval.de">www.mareval.de</a></p> <p>Die Besonderheiten von Neubauprojekten in der Schiffbauindustrie für die Offshore-Industrie werden beleuchtet. Die Studierenden werden sich in Arbeitsgruppen spezielle Aspekte erarbeiten und diese präsentieren.</p> <p>Die Prüfungsform wird zu Beginn der Lehrveranstaltung genannt.</p>
------------------	---

## Lehrveranstaltung: Entwerfen von Spezialschiffen

<b>Allgemeine Informationen</b>	
<b>Veranstaltungsname</b>	Entwerfen von Spezialschiffen Initial design of special ship types
<b>Veranstaltungskürzel</b>	EntSpez
<b>Lehrperson(en)</b>	Prof. Dr.-Ing. Dankowski, Hendrik (hendrik.dankowski@haw-kiel.de) Schrieber, Janne (janne.schrieber@haw-kiel.de)
<b>Angebotsfrequenz</b>	Regelmäßig
<b>Angebotsturnus</b>	In der Regel im Wintersemester
<b>Lehrsprache</b>	Deutsch

<b>Kompetenzen / Lernergebnisse</b>	
<i>Kompetenzbereiche: Wissen und Verstehen; Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen; Kommunikation und Kooperation; Wissenschaftliches Selbstverständnis/Professionalität.</i>	
Die Studierenden kennen Merkmale und technische Ausrüstung von diversen spezialisierten Schiffstypen und sind in der Lage, dieses Wissen bei Neubau-Projekten modular anzuwenden.	
Die Studierenden erhalten die Aufbau-Qualifikation, um in einem Ingenieurbüro oder Projektbüro einer Werft den Entwurf spezieller Schiffstypen durchzuführen und dabei individuelle Anforderungen an Spezialschiffe zu bearbeiten. Dabei wird auf interdisziplinäres Arbeiten mit der Zulieferindustrie vorbereitet und die Anwendung branchen-übergreifender Technik besprochen.	
Die Studierenden bearbeiten in Kleingruppen ein Thema wie ein speziellen Schiffstyp oder eine interessante Technik und präsentieren die Ergebnisse im Kurs gefolgt von einer schriftlichen Zusammenfassung.	

<b>Angaben zum Inhalt</b>	
<b>Lehrinhalte</b>	Die Eigenschaften des Gesamtsystems „Spezialschiff“ und die Ausrüstung mit Spezialkomponenten wird erörtert und beispielhaft an aktuellen Schiffsneubauten gezeigt. Es werden Merkmale der Transportkette, spez. Eigenschaften und spez. Ausrüstung der Schiffstypen untersucht. Beispiele für Schiffstypen sind u.a.: Binnenschiffe, Yachten, Passagierfähren.
<b>Literatur</b>	Meyer-Bohe Skript "Entwerfen von Spezialschiffen" an der Fachhochschule Kiel RINA Significant Ships ISBN 9781909024618 Bruce The Business of Shipbuilding ISBN 1859788513 Dokkum Ship Knowledge ISBN 908063302X Reinke-K. Welt der Forschungsschiffe ISBN 3884121855 Hochhaus Deutsche Kühl Schiffahrt ISBN 3931785114 Alders Reefer Transport & Technology ISBN 9090084002 Domizlaff Essberger-Tankschiffahrt ISBN 3782207491

<b>Lehrform der Lehrveranstaltung</b>	
<b>Lehrform</b>	<b>SWS</b>
Seminar	2

<b>Prüfungen</b>	
<b>Unbenotete Lehrveranstaltung</b>	Nein

**Sonstiges**

<b>Sonstiges</b>	Dieses Modul wird im kommenden Semester von einem Lehrbeauftragten bedient. Details hierzu folgen.  Die Prüfungsform wird zu Beginn der Lehrveranstaltung genannt.
------------------	--

## Lehrveranstaltung: Einführung in die Betriebsfestigkeit

### Allgemeine Informationen

<b>Veranstaltungsname</b>	Einführung in die Betriebsfestigkeit Introduction in fatigue strength
<b>Veranstaltungskürzel</b>	O316B
<b>Lehrperson(en)</b>	Prof. Dr. Bohlmann, Berend (berend.bohlmann@haw-kiel.de)
<b>Angebotsfrequenz</b>	Regelmäßig
<b>Angebotsturnus</b>	In der Regel im Sommersemester
<b>Lehrsprache</b>	Deutsch

### Kompetenzen / Lernergebnisse

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

Die Studierenden kennen die Eigenschaften metallischer Werkstoffe bei dynamischer Belastung. Sie unterscheiden zwischen Rissinitiierung und Rissfortschritt. Sie kennen Wöhlerlinien und sind mit ihrer experimentellen Bestimmung vertraut. Sie können die wichtigsten Einflussparameter auf die Betriebsfestigkeit beurteilen. Sie kennen Belastungskollektive, die Schädigungsrechnung nach Palmgren-Miner und das Nennspannungskonzept. Sie können das Nennspannungskonzept anhand eines exemplarisch ausgewählten Regelwerkes auf praktische Anwendungsfälle anwenden. Sie kennen weitere Berechnungskonzepte und können sie vom Nennspannungskonzept klar abgrenzen.

### Angaben zum Inhalt

<b>Lehrinhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundsätzliches Material- und Bauteilversagen bei dynamischer Beanspruchung</li> <li>- Ausgewählte Schadensfälle</li> <li>- Wöhlerliniengleichung und die Ermittlung der Wöhlerlinie, statistische Kenngrößen, normierte Wöhlerlinien</li> <li>- Einfluss von Spannungskonzentrationen, Werkstoff, Mittelspannung, Kollektivform usw.</li> <li>- Schädigungsberechnung nach Palmgren-Miner</li> <li>- Nennspannungskonzept</li> <li>- Beispiele</li> <li>- Gemeinsame Bearbeitung von Übungsaufgaben zur Förderung des technischen Verständnisses</li> <li>- Besuch des Festigkeitslabors der FH Kiel</li> </ul>
<b>Literatur</b>	Skript, Musterlösungen für Tafelübungen, Aufgaben mit Musterlösungen zum Selbststudium. Bücher: Betriebsfestigkeit – Verfahren und Daten zur Bauteilberechnung, E. Haibach, VDI-Verlag, 2002. Ermüdungsfestigkeit, Grundlagen für Ingenieure, D. Radaj, M. Vormwald, Springer Verlag, 2007.

### Lehrform der Lehrveranstaltung

<b>Lehrform</b>	<b>SWS</b>
Lehrvortrag + Übung	2

### Prüfungen

<b>Unbenotete Lehrveranstaltung</b>	Nein
-------------------------------------	------

<b>Sonstiges</b>	
<b>Sonstiges</b>	Prüfung: Am Ende des SS und zu Beginn des WS werden eine Klausur von 60 Min Dauer angeboten.

## Lehrveranstaltung: Überwasser-Marineschiffe

<b>Allgemeine Informationen</b>	
<b>Veranstaltungsname</b>	Überwasser-Marineschiffe Surface Combat Vessels
<b>Veranstaltungskürzel</b>	UEM-S
<b>Lehrperson(en)</b>	N., N. (N.N@haw-kiel.de)
<b>Angebotsfrequenz</b>	Regelmäßig
<b>Angebotsturnus</b>	In der Regel im Wintersemester
<b>Lehrsprache</b>	Deutsch

<b>Kompetenzen / Lernergebnisse</b>	
<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"> <li>- kennen die Eigenschaften und Anforderungen an Überwasser- Marineschiffe</li> <li>- Wissen um die wesentlichen Unterschiede zu Handelsschiffen</li> </ul>
Die Studierenden	<ul style="list-style-type: none"> <li>- können bereits erlangtes Wissen aus dem Studium anwenden auf diesen speziellen Schiffstyp</li> <li>- können Projekte für Überwasser-Marineeinheiten besser verstehen und entsprechende Fachdokumente interpretieren</li> </ul>
Die Studierenden	<ul style="list-style-type: none"> <li>- können die wesentlichen Lehrinhalte zusammenfassen</li> <li>- aktiv Gelehrtes mit Fachpersonal diskutieren</li> </ul>
Die Studierenden	<ul style="list-style-type: none"> <li>- reflektieren Erlerntes und können dies professionell bewerten</li> </ul>

<b>Angaben zum Inhalt</b>	
<b>Lehrinhalte</b>	Innovative Technik von Überwasser-Marineschiffen <ul style="list-style-type: none"> <li>- Einsatzszenarien, Aufgaben, Fähigkeiten, Anforderungen</li> <li>- Produkt- und Prozessmodelle, Vorschriften</li> <li>- Überlebensfähigkeit: Bedrohungen, Signaturen, Abwehrmaßnahmen</li> <li>- Entwurfs- und Konstruktionsmerkmale</li> <li>- Energie- und Antriebssysteme</li> <li>- Führungs- und Einsatzsysteme</li> <li>- Verwundbarkeit: Restfestigkeit, Restfunktionalität</li> </ul>
<b>Literatur</b>	Th. Christensen, H.-D. Ehrenberg, H. Götte, J. Wessel: Entwurf von Fregatten und Korvetten, in: H. Keil (Hrsg.), Handbuch der Werften, Bd. XXV, Schiffahrts-Verlag "Hansa" C. Schroedter & Co., Hamburg (2000) 16th International Ship and Offshore Structures Congress: Committee V.5 - Naval Ship Design (2006) P. G. Gates: Surface Warships - An Introduction to Design Principles, Brassey's Defence Publishers, London (1987)

<b>Lehrform der Lehrveranstaltung</b>	
<b>Lehrform</b>	<b>SWS</b>
Lehrvortrag + Übung	2

<b>Prüfungen</b>	
<b>Unbenotete Lehrveranstaltung</b>	Nein

**Sonstiges**

**Sonstiges**

Diese Veranstaltung wird von einem Lehrbeauftragten der Fa. TKMS durchgeführt und wird voraussichtlich 14-tägig durchgeführt.