

Modulhandbuch

Version 4, Stand: 01/2020



Inhalt

Ansprechpartner

Allgemeine Erläuterungen:

Verwendete Abkürzungen

PM 01: Mathematik für Ingenieure I

PM 02: Grundlagen der Elektrotechnik I

PM 03: Grundlagen der Technischen Informatik

PM 04: Experimentalphysik

PM 05: Betriebswirtschaftslehre

PM 06: Mathematik für Ingenieure II

PM 07: Grundlagen der Elektrotechnik II

PM 08: Programmierung

PM 09: Kommunikationstechnik

PM 10: Gerätetechnik / Technische Mechanik

PM 11: Bauelemente und Schaltungen

PM 12: Werkstoffe / Technologien

PM 13: Grundlagen der Automatisierungstechnik

PM 14: Signale und Systeme

PM 15: Elektroenergie-technik I

PM 16: Messtechnik

PM 17: Grundlagen der Regelungstechnik

PM 18: Nachrichtentechnik

PM 19: Steuerungs- und Leittechnik

PM 20: Leistungselektronik

PM 21: Informationsübertragung

PM 22: Maritim-Technisches Englisch

PM 23: Schiffselektroanlagen

PM 24: Schiffsautomatisierung

PM 25: Soziologie / Brandschutz / Personalführung-Sicherheit (für die Studienrichtung Elektrotechnik im Schiffsbetrieb)

PM 25: Brandschutz / Schiffbau (für die Studienrichtung Elektrotechnik für den Schiffbau)

PM 26: Decksmaschinen / Schiffsmaschinenanlagen

PM 27: Elektrische Maschinen und Antriebe

PM 28: Hoteltechnik / Offshore-Technik

PM 29: Allgemeines Recht (für die Studienrichtung Elektrotechnik im Schiffsbetrieb)

PM 30: Thermodynamik und thermische Antriebsmaschinen

PM 31: Schiffsinstandhaltung / Betriebsführung / Maschinenlabor

PM 32: Praxissemester an Bord (für die Studienrichtung Elektrotechnik im Schiffsbetrieb)

PM 32: Betriebspraktikum (für die Studienrichtung Elektrotechnik für den Schiffbau)

PM 33: Verwaltung und Umwelt / Anlagenbetriebswirtschaft (für die Studienrichtung Elektrotechnik im Schiffsbetrieb)

PM 34: Gesundheitspflege (für die Studienrichtung Elektrotechnik im Schiffsbetrieb)

PM 35: Projektwoche / Komplexer Schiffsbetrieb / Mittelspannung

PM 36: Bachelor-Thesis einschl. Kolloquium

Ansprechpartner:

Allgemeine Studienberatung:

Dipl.-Kff. Jana Fischer

Tel.: 0381 498-5803

Mail: jana.fischer@hs-wismar.de

Studiengangsverantwortlicher für den Studiengang Schiffselektrotechnik:

Prof. Dr.-Ing. Matthias Markert

Tel.: 0381 498-5840

Mail: matthias.markert@hs-wismar.de

Studienfachberatung für den Studiengang Schiffselektrotechnik:

Prof. Dr.-Ing. Matthias Markert

Tel.: 0381 498-5840

Mail: matthias.markert@hs-wismar.de

Mehr Informationen zum Studiengang auch unter:

<https://fiw.hs-wismar.de/bereiche/sf/studiengaenge/schiffselektrotechnik-bachelor-bsc/>

Allgemeine Erläuterungen:

Verwendbarkeit des Moduls:

Die Zeile „Verwendbarkeit des Moduls“ gibt jeweils an, in welchen Studiengängen das entsprechende Modul verwendet werden kann.

Arbeitsaufwand/Leistungspunkte:

Die Vergabe von Credit Points (CP) richtet sich nach dem Europäischen System zur Übertragung und Akkumulierung von Studienleistungen. Für einen Arbeitsaufwand von 30 Stunden wird 1 CP vergeben. Der geplante Arbeitsaufwand setzt sich dabei jeweils aus der modulspezifischen Präsenzzeit und Selbststudienzeiten zusammen.

Voraussetzung zur Vorgabe von Leistungspunkten:

Die Voraussetzung für die Vergabe von Credit Points ist jeweils der erfolgreiche Abschluss des Moduls. Die Art von Prüfungsvorleitungen und Modulprüfungen kann dieser Zeile entnommen werden. Näheres regelt die Prüfungs- und Studienordnung.

Dauer des Moduls:

Module umfassen maximal zwei Semester. Die modulspezifische Präsenzzeit wird als Angabe über die geplanten Semesterwochenstunden (SWS) angegeben.

Angebotsturnus:

Module werden jeweils einmal jährlich angeboten. Die Zeile „Angebotsturnus“ gibt an, ob dies zum Sommer- oder zum Wintersemester der Fall ist.



Verwendete Abkürzungen

APL	Alternative Prüfungsleistung: Diese kann (alternativ zu einer schriftlichen oder mündlichen Prüfung) z. B. in Form einer selbständig zu erstellenden und frei zu referierenden Präsentation, einer selbständig zu erstellenden Hausarbeit oder einer praktischen Prüfung erfolgen.
CEFR	Kompetenzniveau auf Basis des Gemeinsamen europäischen Referenzrahmens für Sprachen
CP	Credit Points: Leistungspunkte, die dem Studierenden nach einem erfolgreichen Abschluss des jeweiligen Modules gutgeschrieben werden. Sie berücksichtigen den Arbeitsaufwand für das jeweilige Modul auf Basis des Punktesystems des Europäische Systems zur Übertragung und Akkumulierung von Studienleistungen (European Credit Transfer and Accumulation System, ECTS) .
Credits	Siehe CP
h	Eine Zeitstunde zu 60 Minuten.
IMO	Internationale Maritime Organisation (<i>International Maritime Organisation</i>)
LV	Lehrveranstaltung: Eine meist aus zwei Unterrichtsstunden (zu 45 Minuten) bestehende Unterrichtseinheit, entspricht meist 2 SWS.
Min.	Minuten
PM	Pflichtmodul: Für den Abschluss des Studienganges zwingend erfolgreiches und erfolgreich abzuschließendes Modul.
SET	Abkürzung für den Bachelor-Studiengang Schiffselektrotechnik
STCW	Internationale Übereinkommen über Normen für die Ausbildung, die Erteilung von Befähigungszeugnissen und den Wachdienst von Seeleuten (<i>International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers</i>)
SWS	Semesterwochenstunden: Anzahl der Lehrveranstaltungsstunden (1 SWS entspricht 45 Minuten) je Woche des Semesters im Lehrveranstaltungszeitraum von 16 Wochen.
WPM	Wahlpflichtmodul, eines aus einer Liste (siehe Prüfungs- und Studienordnung) von Modulen durch den Studierenden frei zu wählendes Pflichtmodul.

PM 01: Mathematik für Ingenieure I

Modulbezeichnung	<i>Mathematik für Ingenieure I</i>
Modulverantwortliche(r)	<i>Prof. Dr. rer. nat. habil. Auer</i>
Inhalte des Moduls	<i>Lineare Algebra</i> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Komplexe Zahlen</i> • <i>Vektoren, Matrizen</i> • <i>Lineare Gleichungssysteme</i> • <i>Analysis</i> • <i>Funktionen</i> • <i>Grenzwerte</i> • <i>Differential- und Integralrechnung</i>
Qualifikationsziele des Moduls	<i>Befähigung komplexe wissenschaftliche, technologische und organisatorische Problemstellungen in mathematische Formulierungen zu übertragen, die Lösungen methodisch richtig durchzuführen und die gewonnenen Ergebnisse kritisch zu beurteilen</i>
ggf. Sprache	<i>Deutsch, wahlweise englisch</i>
Lehr- und Lernformen	<i>2 SWS Vorlesung, 2 SWS seminar. Unterricht, 4 SWS Übung</i> <i>zugelassene Teilnehmer: Lehrvortrag 60, seminar. Unterricht 35, Übung 20, Kapazitätsverordnung (KapVO)</i> <i>Medienformen: Tafelvortrag, PowerPoint Präsentation, Overhead Präsentation, Vorlesungsbegleitende Skripte</i>
Voraussetzungen für die Teilnahme	<i>Keine</i>
Verwendbarkeit des Moduls	<i>Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Schiffselektrotechnik, Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Informations- und Elektrotechnik</i>
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<i>120-minütige schriftliche Prüfung oder 20-minütige mündliche Prüfung oder alternative Prüfungsleistung, siehe PO/SO § 6 §3Prüfungsvorleistung entsprechend PO/SO § 12</i>
Arbeitsaufwand	<i>240h, davon 16 Wochen à 8 SWS Präsenzstudium</i>
Leistungspunkte	<i>8 CP</i>
Angebotsturnus	<i>Jährlich im Wintersemester</i>
Dauer des Moduls	
Literaturangaben	 <i>Schott, D.: Ingenieurmathematik mit MATLAB. Fachbuchverlag Leipzig 2004</i>  <i>Schäfer, W.; Trippler, G.: Kompaktkurs Ingenieurmathematik. Fachbuchverlag Leipzig 2001</i>  <i>Meyberg, K.; Vachenauer, P.: Höhere Mathematik 1. Springer – Verlag 1995</i>  <i>Papula, L.: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 1 – 3. Verlag Vieweg 2001</i>





PM 02: Grundlagen der Elektrotechnik I

Modulbezeichnung	<i>Grundlagen der Elektrotechnik I</i>
Modulverantwortliche(r)	<i>Prof. Dr.-Ing. Wego</i>
Inhalte des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Grundgrößen und -gesetze der Elektrotechnik</i> • <i>Netzwerkelemente und deren Zusammenschaltung</i> • <i>Superpositionsverfahren</i> • <i>Kirchhoff'sche Gesetze</i> • <i>Aktiver und passiver Zweipol, Grundstromkreis</i> • <i>Das elektrostatische Feld</i> • <i>Das elektrische Strömungsfeld</i> • <i>Das Magnetische Feld</i>
Qualifikationsziele des Moduls	<i>Beherrschung elementarer Gesetzmäßigkeiten der Elektrotechnik, Befähigung zur Berechnung elektrostatischer Felder, elektrischer Strömungsfelder sowie magnetischer Felder entsprechend STCW A-III/6, B-III/6</i>
ggf. Sprache	<i>Deutsch</i>
Lehr- und Lernformen	<i>2 SWS Vorlesung, 2 SWS seminar. Unterricht, 3 SWS Übung, 1 SWS Praktikum zugelassene Teilnehmer: Lehrvortrag 60, Seminar. Unterricht 35, Übung 20, Praktikum 15, entspr. KapVO Medienformen: Tafelvortrag, Overhead - Präsentation, Vorlesungsbegleitende Skripte</i>
Voraussetzungen für die Teilnahme	<i>Grundkenntnisse in Mathematik</i>
Verwendbarkeit des Moduls	<i>Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Schiffselektrotechnik, Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Informations- und Elektrotechnik</i>
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<i>120-minütige schriftliche Prüfung oder 20-minütige mündliche Prüfung oder alternative Prüfungsleistung, siehe PO/SO § 6 §2 Prüfungsvorleistung entsprechend PO/SO § 12</i>
Arbeitsaufwand	<i>210 h, davon 16 Wochen à 8 SWS Präsenzstudium</i>
Leistungspunkte	<i>7 CP</i>
Angebotsturnus	<i>Jährlich im Wintersemester</i>
Dauer des Moduls	
Literaturangaben	 <i>Weißgerber, W.: Elektrotechnik für Ingenieure 1 Vieweg + Teubner Verlag</i>  <i>Lunze, Klaus : Einführung in die Elektrotechnik Verlag Technik</i>



PM 03: Grundlagen der Technischen Informatik

Modulbezeichnung	<i>Grundlagen der Technischen Informatik</i>
Modulverantwortliche(r)	<i>Prof. Dr.-Ing. Kreuseler</i>
Inhalte des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Zahlendarstellung. Codes</i> • <i>Boolesche Algebra (Normalformen, Minimierung)</i> • <i>einfache Grundschaltungen (FlipFlop, Multiplexer, Addierer) und Rechenwerke</i> • <i>Speicher: Komponenten, Organisation, Cache</i> • <i>Aufbau und Programmierung von Mikroprozessoren</i> • <i>Rechnerarchitekturen: Klassifikation, Leistungsbewertung</i> • <i>Ein-/Ausgabe-System, Schnittstellen, Interrupt-Verwaltung</i> • <i>Übersetzungsvorgang bei imperativen Hochsprachen</i>
Qualifikationsziele des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> • <i>elementare Bausteine von Rechnersystemen kennen</i> • <i>Boolesche Logik, Zahlendarstellung und deren Umsetzung in Schaltnetzen verstehen</i> • <i>Ablauf der Befehlsabarbeitung in einem Mikroprozessor verstehen</i> • <i>grundlegende Rechnerarchitekturen kennen und bewerten können, Umsetzung von Hochsprachen in Maschinenbefehle verstehen</i> <p><i>entsprechend STCW A-III/6</i></p>
ggf. Sprache	<i>Deutsch</i>
Lehr- und Lernformen	<i>2 SWS Lehrvortrag, 1 SWS seminar. Unterricht, 1 SWS Praktikum zugelassene Teilnehmer: Lehrvortrag 60, seminar. Unterricht 35, Praktikum 20 entspr. KapVO Medienformen: Tafelvortrag, PowerPoint, vorlesungsbegleitendes Skript</i>
Voraussetzungen für die Teilnahme	<i>Empfohlen: Grundlagen der Elektronik</i>
Verwendbarkeit des Moduls	<i>Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Schiffselektrotechnik, Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Informations- und Elektrotechnik</i>
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<i>120-minütige schriftliche Prüfung oder 20-minütige mündliche Prüfung oder alternative Prüfungsleistung, siehe PO/SO § 6 Prüfungsvorleistung entsprechend PO/SO § 12</i>
Arbeitsaufwand	<i>150 h, davon 16 Wochen à 4 SWS Präsenzstudium</i>
Leistungspunkte	<i>5 CP</i>
Angebotsturnus	<i>Jährlich im Wintersemester</i>
Dauer des Moduls	
Literaturangaben	<ul style="list-style-type: none">  <i>Hoffmann, D.W. Grundlagen der Technischen Informatik. Hanser Verlag 2007</i>  <i>Tanenbaum, A. Computerarchitektur. Strukturen – Konzepte – Grundlagen. Pearson Studium 2005</i>  <i>Oberschelp W.; Vossen G. Rechneraufbau und Rechnerstrukturen. Oldenbourg Verlag 2006</i>  <i>Schneider U., Werner D.: Taschenbuch der Informatik. Fachbuchverlag Leipzig 2004</i>





PM 04: Experimentalphysik




Modulbezeichnung	<i>Experimentalphysik</i>
Modulverantwortliche(r)	<i>Prof. Dr.-Ing. Timm</i>
Inhalte des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Mechanik</i> • <i>Wärme</i> • <i>Schwingungen und Wellen</i> • <i>Optik</i>
Qualifikationsziele des Moduls	<i>Befähigung die Bedeutung der Verbindung zwischen physikalischen Grundlagen und ingenieur-wissenschaftlicher Umsetzung zu erkennen,</i>
ggf. Sprache	<i>Deutsch</i>
Lehr- und Lernformen	<i>1 SWS Lehrvortrag, 2 SWS seminar. Unterricht, 1 SWS Praktikum zugelassene Teilnehmer: Lehrvortrag 60, seminar. Unterricht 35, Praktikum 20, entspr. KapVO Medienformen: Tafelvortrag, PowerPoint Präsentation, Overhead Präsentation</i>
Voraussetzungen für die Teilnahme	<i>Keine</i>
Verwendbarkeit des Moduls	<i>Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Schiffselektrotechnik, Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Informations- und Elektrotechnik</i>
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<i>120-minütige schriftliche Prüfung oder 20-minütige mündliche Prüfung oder alternative Prüfungsleistung, siehe PO/SO § 6 Prüfungsvorleistung entsprechend PO/SO § 12</i>
Arbeitsaufwand	<i>150 h, davon 16 Wochen à 4 SWS Präsenzstudium</i>
Leistungspunkte	<i>5 CP</i>
Angebotsturnus	<i>Jährlich im Wintersemester</i>
Dauer des Moduls	
Literaturangaben	<ul style="list-style-type: none">  <i>Physik Fachbuchverlag Leipzig 1994</i>  <i>Hering, E.; Martin, R.; Stohrer, M.: Physik für Ingenieure; Springer– Verlag 1999</i>  <i>Leute, U.: Physik und ihre Anwendungen in Technik und Umwelt Hanser 2004</i>  <i>Douglas C. Giancoli: Physik, Pearson 2006</i>

PM 05: Betriebswirtschaftslehre



Modulbezeichnung	<i>Betriebswirtschaftslehre</i>
Modulverantwortliche(r)	<i>Dipl.-Kfm. Awolin</i>
Inhalte des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Rahmenbedingungen der BWL</i> • <i>Betriebliche Funktionsbereiche</i> • <i>Leistungsprozess und Finanzwirtschaft</i> • <i>Management als Aufgabe und Strategie</i> • <i>Werkzeuge der BWL</i> • <i>Wertschöpfung und ihre Verteilung</i>
Qualifikationsziele des Moduls	<i>Vermittlung des Verständnisses und von Kompetenzen für das Management eines Unternehmens, dabei vor allem Fokus auf die wichtigsten Funktionsbereiche in Betrieben und deren übergreifende Wirkzusammenhänge.</i>
ggf. Sprache	<i>Deutsch, wahlweise englisch</i>
Lehr- und Lernformen	<i>4 SWS seminar. Unterricht zugelassene Teilnehmer: seminar. Unterricht 35 entspr. KapVO Medienformen: Tafelvortrag, Overhead Präsentation</i>
Voraussetzungen für die Teilnahme	<i>Keine</i>
Verwendbarkeit des Moduls	<i>Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Schiffselektrotechnik, Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Informations- und Elektrotechnik</i>
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<i>120-minütige schriftliche Prüfung oder 20-minütige mündliche Prüfung oder alternative Prüfungsleistung, siehe PO/SO § 6 Prüfungsvorleistung entsprechend PO/SO § 12</i>
Arbeitsaufwand	<i>150 h, davon 16 Wochen à 4 SWS Präsenzstudium</i>
Leistungspunkte	<i>5 CP</i>
Angebotsturnus	<i>Jährlich im Wintersemester</i>
Dauer des Moduls	
Literaturangaben	 <i>Weber, W., Einführung in die BWL</i>  <i>Gabler, ISBN 3-409-23011-4</i>

PM 06: Mathematik für Ingenieure II







Modulbezeichnung	<i>Mathematik für Ingenieure II</i>
Modulverantwortliche(r)	<i>Prof. Dr. rer. nat. habil. Auer</i>
Inhalte des Moduls	<p><i>Diskrete Mathematik</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Mengen und Relationen</i> • <i>Kombinatorik</i> • <i>Graphen</i> <p><i>Analysis und Numerik</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Iterative Lösung von Gleichungen</i> • <i>Differentialgleichungen</i> • <i>Funktionaltransformationen</i> <p><i>Stochastik</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Grundlagen</i> • <i>Wahrscheinlichkeitsverteilungen</i> • <i>Zuverlässigkeitstheorie</i> • <i>Schätzungen und Tests</i>
Qualifikationsziele des Moduls	<i>Befähigung komplexe wissenschaftliche, technologische und organisatorische Problemstellungen in mathematische Formulierungen zu übertragen, die Lösungen methodisch richtig durchzuführen und die gewonnenen Ergebnisse kritisch zu beurteilen</i>
ggf. Sprache	<i>Deutsch, wahlweise englisch</i>
Lehr- und Lernformen	<p><i>2 SWS Vorlesung, 2 SWS seminar. Unterricht, 4 SWS Übung zugelassene Teilnehmer:</i></p> <p><i>Lehrvortrag 60, seminar. Unterricht 35, Übung 20, entspr. KapVO</i></p> <p><i>Medienform: Tafelvortrag, PowerPoint Präsentation, Overhead Präsentation, Vorlesungsbegleitende Skripte</i></p>
Voraussetzungen für die Teilnahme	<i>Mathematik für Ingenieure I</i>
Verwendbarkeit des Moduls	<i>Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Schiffselektrotechnik, Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Informations- und Elektrotechnik</i>
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p><i>120-minütige schriftliche Prüfung oder 20-minütige mündliche Prüfung oder alternative Prüfungsleistung, siehe PO/SO § 6</i></p> <p><i>Prüfungsvorleistung entsprechend PO/SO § 12</i></p>
Arbeitsaufwand	<i>210 h, davon 16 Wochen à 8 SWS Präsenzstudium</i>
Leistungspunkte	<i>7 CP</i>
Angebotsturnus	<i>Jährlich im Sommersemester</i>
Dauer des Moduls	
Literaturangaben	<p> <i>Haggarty, R.: Diskrete Mathematik für Informatiker, Pearson Studium 2004</i></p> <p> <i>Mohr, R.: Numerische Methoden in der Technik. Verlag Vieweg 1998</i></p> <p> <i>Handrock-Meyer, S.: Differentialgleichungen für Einsteiger. Fachbuchverlag Leipzig 2007</i></p> <p> <i>Dobner, G.; Dobner, H.-J.: Gewöhnliche Differentialgleichungen. Fachbuchverlag Leipzig 2004</i></p>




	 Preuß, W.: <i>Funktionaltransformationen</i> . Fachbuchverlag Leipzig 2002  Greiner, M.; Tinhofer, G.: <i>Stochastik für Studienanfänger der Informatik</i> . Carl Hanser Verlag 1996  Litz, L.: <i>Wahrscheinlichkeitstheorie für Ingenieure</i> . Hüthig Verlag 2001  Sachs, M.: <i>Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik</i> . Fachbuchverlag Leipzig 2003.
--	--

PM 07: Grundlagen der Elektrotechnik II






Modulbezeichnung	<i>Grundlagen der Elektrotechnik</i>
Modulverantwortliche(r)	<i>Prof. Dr.-Ing. Wego</i>
Inhalte des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Das stationäre magnetische Feld</i> • <i>Analyse linearer Netzwerke bei Wechselstromerregung</i> • <i>Berechnung im Zeit- und Frequenzbereich</i> • <i>Vierpole und Leitungen</i> • <i>Einführung in die rechnergestützte Netzwerksimulation</i>
Qualifikationsziele des Moduls	<i>Befähigung zur Analyse linearer Netzwerke bei Gleichstromerregung- und harmonischer Wechselstromerregung entsprechend STCW A-III/6, B-III/6</i>
ggf. Sprache	<i>Deutsch</i>
Lehr- und Lernformen	<i>2 SWS Vorlesung, 2 SWS seminar. Unterricht, 3 SWS Übung, 1 SWS Praktikum</i> <i>zugelassene Teilnehmer: Lehrvortrag 60, seminar. Unterricht 35, Übung 20, Praktikum 15, entspr. KapVO</i> <i>Medienform: Tafelvortrag, Overhead Präsentation, Vorlesungsbegleitende Skripte</i>
Voraussetzungen für die Teilnahme	<i>Grundlagen der Elektrotechnik I</i>
Verwendbarkeit des Moduls	<i>Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Schiffselektrotechnik, Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Informations- und Elektrotechnik</i>
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<i>120-minütige schriftliche Prüfung oder 20-minütige mündliche Prüfung oder alternative Prüfungsleistung, siehe PO/SO § 6</i> <i>Prüfungsvorleistung entsprechend PO/SO § 12</i>
Arbeitsaufwand	<i>240 h, davon 16 Wochen à 8 SWS Präsenzstudium</i>
Leistungspunkte	<i>8 CP</i>
Angebotsturnus	<i>Jährlich im Sommersemester</i>
Dauer des Moduls	
Literaturangaben	 <i>Weißgerber, W.: Elektrotechnik für Ingenieure 2 und 3 Vieweg+Teubner Verlag</i>  <i>Lunze, Klaus : Einführung in die Elektrotechnik Verlag Technik</i>

PM 08: Programmierung

Modulbezeichnung	<i>Programmierung</i>
Modulverantwortliche(r)	<i>Prof. Dr.-Ing. Müller</i>
Inhalte des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Einführung in die Entwicklungsumgebung</i> • <i>Elementare Sprachelemente</i> • <i>Steueranweisungen</i> • <i>Funktionen</i> • <i>Datenstrukturen</i> • <i>Fortgeschrittene Zeigertechnik</i> • <i>Ein-/ Ausgabeoperationen</i> • <i>Programmstrukturierung, Speicherklassen</i> • <i>Objektorientierte Programmierung (Klassen, Vererbung, Polymorphie)</i> • <i>Anwendung WinAPI</i> • <i>MFC Programmierung</i>
Qualifikationsziele des Moduls	<i>Befähigung zum Programmieren in C / C++ entsprechend STCW B-III/6</i>
ggf. Sprache	<i>Deutsch, wahlweise englisch</i>
Lehr- und Lernformen	<i>1 SWS Vorlesung, 1 SWS seminar. Unterricht, 2 SWS Praktikum zugelassene Teilnehmer: Lehrvortrag 60, seminar. Unterricht 35, Praktikum 15, entspr. KapVO Medienform: Tafelvortrag, PowerPoint Präsentation, Overhead Präsentation, Vorlesungsbegleitende Skripte</i>
Voraussetzungen für die Teilnahme	<i>Grundlagen der technischen Informatik</i>
Verwendbarkeit des Moduls	<i>Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Schiffselektrotechnik, Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Informations- und Elektrotechnik</i>
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<i>120-minütige schriftliche Prüfung oder 20-minütige mündliche Prüfung oder alternative Prüfungsleistung, siehe PO/SO § 6 Prüfungsvorleistung entsprechend PO/SO § 12</i>
Arbeitsaufwand	<i>150 h, davon 16 Wochen à 4 SWS Präsenzstudium</i>
Leistungspunkte	<i>5 CP</i>
Angebotsturnus	<i>Jährlich im Sommersemester</i>
Dauer des Moduls	
Literaturangaben	<ul style="list-style-type: none">  <i>Goll, G.; Grüner, U.; Wiese, H.: C als erste Programmiersprache. 4. Auflage, B. G. Teubner Stuttgart Leipzig Wiesbaden 2003</i>  <i>Louis, D.: Easy C++: 1. Auflage, Verlag Markt + Technik München 2001</i>  <i>Mittelbach, H.: Einführung in C++. 2. Auflage, Fachbuchverlag Leipzig 2002</i>  <i>Helmke, H.; Isernhagen, R.: Softwaretechnik in C und C++ - Das Lehrbuch. Hanser Verlag München Wien 2001</i>  <i>Isernhagen, R.: Softwaretechnik in C und C++ - Das Kompendium. Hanser Verlag München Wien 2001, 3. Auflage</i>  <i>Beymann, U.: C++ Einführung und professionelle Programmierung. Hanser Verlag München Wien 2003</i>





	<p> <i>Kyle Loudon: C++ - kurz & gut. 1. Auflage O´Reilly Verlag 2003</i></p> <p> <i>Prinz, P; Kirch-Prinz, U: C - kurz & gut. 1. Auflage O´Reilly Verlag 2004</i></p> <p> <i>Wigard, S.: Visual C++ 6. 1. Auflage Verlag Moderne Industrie Buch AG&Co. KG, Landsberg 2004</i></p>
--	---

PM 09: Kommunikationstechnik

Modulbezeichnung	<i>Kommunikationstechnik</i>
Modulverantwortliche(r)	<i>Prof. Dr.-Ing. Lochmann</i>
Inhalte des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Netzwerk-Topologien</i> • <i>Ethernet, Technologie und Protokolle</i> • <i>ISDN, D-Kanalprotokoll</i> • <i>TCPIP-Protokollfamilie, Routing, Troubleshooting</i> • <i>DSL-Übertragung</i>
Qualifikationsziele des Moduls	<i>Befähigung zur Analyse von Kommunikationsprotokollen und deren Einordnen in Referenzmodelle; Befähigung zur Analyse von Computernetzwerken und deren Komponenten entsprechend STCW A-III/6, B-III/6</i>
ggf. Sprache	<i>Deutsch</i>
Lehr- und Lernformen	<i>1 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, 2 SWS Laborpraktikum zugelassene Teilnehmer: Lehrvortrag 60, Übung 20, Praktikum 15 entspr. KapVO Medienformen: Tafelvortrag, PowerPoint Präsentation, CBT, Vorlesungsbegleitende Skripte</i>
Voraussetzungen für die Teilnahme	<i>Grundlegende Kenntnisse der numerischen Mathematik und zum Aufbau von Computern</i>
Verwendbarkeit des Moduls	<i>Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Schiffselektrotechnik, Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Informations- und Elektrotechnik</i>
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<i>120-minütige schriftliche Prüfung oder 20-minütige mündliche Prüfung oder alternative Prüfungsleistung, siehe PO/SO § 6 Prüfungsvorleistung entsprechend PO/SO § 12</i>
Arbeitsaufwand	<i>150 h, davon 16 Wochen à 4 SWS Präsenzstudium</i>
Leistungspunkte	<i>5 CP</i>
Angebotsturnus	<i>Jährlich im Sommersemester</i>
Dauer des Moduls	
Literaturangaben	<ul style="list-style-type: none">  <i>Goeller, J.: Der ISDN-D-Kanal im Dialog. Elektronik-Praktiker-Verlag, Duderstadt 1999</i>  <i>Vogelsang, R; Goeller, J.: ISDN und Netzwerke. Elektronik-Praktiker-Verlag, Duderstadt 1999</i>  <i>Kanbach, A.: ISDN – die Technik: Schnittstellen, Protokolle, Dienste, Endsysteme. Huethig – Verlag, Heidelberg 1999</i>  <i>Stehle, W.: Digitale Netze: Grundlagen – Protokolle – Anwendungen. Schlembach-Verlag, Weil 2001</i>  <i>Siegmund, G.: Technik der Netze. Huethig – Verlag, Heidelberg 1999</i>  <i>Lienemann, G.: TCP/IP-Grundlagen: Protokolle und Routing. Heise-Verlag, Hannover 2003</i>










PM 10: Gerätetechnik / Technische Mechanik

Modulbezeichnung	<i>Gerätetechnik / Technische Mechanik</i>
Modulverantwortliche(r)	<i>Prof. Dr.-Ing. Wego</i>

Inhalte des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Konstruktionsgrundlagen (Konstruktiver Entwicklungsprozess, Rechnergestützte Konstruktion, Technische Zeichnungen (TZ), Normen, Normzahlen und Normmaße, Toleranzen)</i> • <i>Geräteaufbau (Begriffe, Bauweisen, Elektronische Funktionsgruppen, Geräteschutz)</i> • <i>Wärmemanagement (Einführung, Berechnungsverfahren, Arten der Wärmeübertragung, Elemente für Wärmeübertragung, Thermische Dimensionierung von Geräten)</i> • <i>Elektromagnetische Verträglichkeit (Grundlagen, Kopplungsarten, Geräteschirmung, Massekonzepte, Elektrostatische Entladung)</i> • <i>Zuverlässigkeit elektronischer Geräte (Begriffe, Kenngrößen, Verteilungsfunktionen, Ausfallverhalten, Maßnahmen zur Zuverlässigkeitserhöhung, Zuverlässigkeit und Kosten)</i> • <i>Übersicht zur Statik und Festigkeitslehre</i>
Qualifikationsziele des Moduls	<p><i>Beherrschung elementarer Konstruktionsgrundlagen, Befähigung zur Berechnung von Wärmeabführungen, Einblick in die Zuverlässigkeit und elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten</i></p> <p><i>entsprechend STCW A-III/6</i></p>
ggf. Sprache	<i>Deutsch</i>
Lehr- und Lernformen	<p><i>1 SWS Vorlesung, 1 SWS seminar. Unterricht, 2 SWS Übung, zugelassene Teilnehmer: Lehrvortrag 60, seminar. Unterricht 35, Übung 20, Praktikum 15 entspr. KapVO</i></p> <p><i>Medienformen: Tafelvortrag, Overhead Präsentation, Vorlesungsbegleitende Skripte</i></p>
Voraussetzungen für die Teilnahme	<i>Grundkenntnisse in der Elektrotechnik/Elektronik und Physik</i>
Verwendbarkeit des Moduls	<i>Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Schiffselektrotechnik, Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Informations- und Elektrotechnik</i>
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<i>120-minütige schriftliche Prüfung oder 20-minütige mündliche Prüfung oder alternative Prüfungsleistung, siehe PO/SO § 6 Prüfungsvorleistung entsprechend PO/SO § 12</i>
Arbeitsaufwand	<i>150 h, davon 16 Wochenstunden a 4 SWS Präsenzstudium</i>
Leistungspunkte	<i>5 CP</i>
Angebotsturnus	<i>Jährlich im Sommersemester</i>
Dauer des Moduls	
Literaturangaben	<p> <i>Jens Lienig, Hans Brümmer: Elektronische Gerätetechnik, Springer-Vieweg-Verlag</i></p> <p> <i>Werner Krause: Gerätekonstruktion in Feinwerktechnik und Elektronik, Hanser Verlag</i></p> <p> <i>Hans Brümmer: Elektronische Gerätetechnik, Vogel Verlag</i></p> <p> <i>Werner Krause: Grundlagen der Konstruktion, Hanser Verlag</i></p> <p> <i>Gerald Zickert: Leiterplatten – Ein Lehrbuch für Einsteiger, Hanser Verlag</i></p>



PM 11: Bauelemente und Schaltungen

Modulbezeichnung	<i>Bauelemente und Schaltungen</i>
Modulverantwortliche(r)	<i>Prof. Dr.-Ing. Müller</i>
Inhalte des Moduls	<p><i>Teil I:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Halbleiterphysik</i> • <i>Dioden</i> • <i>Bipolartransistoren</i> • <i>Feldeffekttransistoren</i> • <i>Verstärkerschaltungen</i> • <i>Leistungshalbleiter</i> • <i>Optoelektronische Bauelemente</i> <p><i>Teil II:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Operationsverstärker</i> • <i>Oszillatorschaltungen</i> • <i>Schaltalgebra</i> • <i>Schaltkreisfamilien</i> • <i>Kippstufen</i> • <i>Zähler und Frequenzteiler</i> • <i>Kombinatorische Schaltungen</i> • <i>Halbleiterspeicher</i> • <i>Analog – Digital – Umsetzer</i> • <i>PSPICE Simulationen</i> • <i>Laborpraktikum</i>
Qualifikationsziele des Moduls	<i>Verstehen von Funktion und Wirkungsweise elektronischer Bauelemente; Befähigung zum Entwurf analoger Schaltungen; Befähigung zur Simulation von analogen Schaltungen mit PSPICE entsprechend STCW A-III/6, B-III/6</i>
ggf. Sprache	<i>Deutsch, wahlweise englisch</i>
Lehr- und Lernformen	<i>Teil I: 1 SWS Vorlesung, 1 SWS seminar. Unterricht, 1 SWS Übung, 1 SWS Laborpraktikum Teil II: 1 SWS Vorlesung, 1 SWS seminar. Unterricht, 2 SWS Laborpraktikum zugelassene Teilnehmer: Lehrvortrag 60, seminar. Unterricht 35, Übung 20, Praktikum 15 entspr. KapVO Medienformen: Tafelvortrag, PowerPoint Präsentation, Overhead Präsentation, Vorlesungsbegleitende Skripte</i>
Voraussetzungen für die Teilnahme	<i>Grundlagen der Elektrotechnik I / II</i>
Verwendbarkeit des Moduls	<i>Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Schiffselektrotechnik, Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Informations- und Elektrotechnik</i>
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<i>Leistungsnachweis nach Teil I; 240-minütige schriftliche Prüfung oder 20-minütige mündliche Prüfung oder alternative Prüfungsleistung sowie Prüfungsvorleistungen, siehe Anlage 1 PO</i>
Arbeitsaufwand	<i>240 h, davon je 16 Wochen à 4 SWS Präsenzstudium</i>
Leistungspunkte	<i>8 CP</i>
Angebotsturnus	<i>Jährlich im Wintersemester Teil I,</i>





	<i>jährlich im Sommersemester Teil II</i>
Dauer des Moduls	
Literaturangaben	<p> <i>Böhmer, E.: Elemente der angewandten Elektronik. 13. Auflage, Verlag Vieweg Wiesbaden 2001</i></p> <p> <i>Reisch, M.: Elektronische Bauelemente – Funktion, Grundsaltungen, Modellierung mit SPICE. Berlin, Heidelberg, NY: Springer Verlag 1998</i></p> <p> <i>Müller, R.: Grundlagen der Halbleiter-Elektronik. Springer Verlag 1991</i></p> <p> <i>Müller, R.: Bauelemente der Halbleiter-Elektronik. Springer Verlag 1987</i></p> <p> <i>Möschwitzer, A.: Halbleiterelektronik. VCH Verlag Weinheim 1993</i></p> <p> <i>Seifart, M.: Analoge Schaltungen. 5. Auflage, Berlin: Verlag Technik 1996</i></p> <p> <i>Tietze, U.; Schenk, Ch.: Halbleiterschaltungstechnik. 12. Auflage, Berlin: Springer Verlag 2002</i></p> <p> <i>Goßner, S.: Grundlagen der Elektronik. Shaker Verlag 2002</i></p> <p> <i>Bernstein, H.: Analoge Schaltungstechnik mit diskreten und integrierten Bauelementen. Heidelberg: Hüthig Verlag 1997</i></p> <p> <i>Naundorf, U.: Analoge Elektronik, Grundlagen, Berechnung, Simulation. Heidelberg: Hüthig Verlag 2001</i></p> <p> <i>Sedra, A; Smith, K.: Microelectronik Circuits. Oxford University Press 2003</i></p> <p> <i>Koß, G; Reinhold, W.: Lehr- und Übungsbuch ELEKTRONIK. Fachbuchverlag Leipzig 1998</i></p> <p> <i>Böhmer, E.: Rechenübungen zur angewandten Elektronik. 5. Auflage, Verlag Vieweg Wiesbaden 1997</i></p> <p> <i>Brauer, H.: Elektronik – Aufgaben, Band 1: Bauelemente und Grundsaltungen. Fachbuchverlag Leipzig 1997</i></p> <p> <i>Beetz, B.: Elektronik-Aufgaben mit PSPICE. Vieweg Verlag Wiesbaden 2000</i></p> <p> <i>Heinemann, R.: PSPICE. Einführung in die Elektroniksimulation. Hanser Verlag 2001</i></p>

PM 12: Werkstoffe / Technologien






Modulbezeichnung	<i>Werkstoffe und Technologie</i>
Modulverantwortliche(r)	<i>Prof. Dr. rer. nat. habil. Wienecke</i>
Inhalte des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Atombau, Periodensystem der Elemente,</i> • <i>Kristallstrukturen, Mischkristalle,</i> • <i>Werkstoffgruppen, mechanische, thermische, elektrische und magnetische Eigenschaften</i> • <i>Metalle: als Leiterwerkstoffe, Kontaktwerkstoffe, Widerstände, Heizleiter, Metallsensoren, Umformtechniken, Dick- und Dünnschichttechnik, Verbindungstechniken</i> • <i>Halbleiter: elektronisches Bändermodell, Halbleiterübergänge,</i> • <i>Dioden, Transistoren, Halbleitersensoren,</i> • <i>Keramiken und Gläser: Dielektrika, elektronenleitende und ionenleitende Sensoren, piezo- und pyroelektrische Sensoren, Fertigungstechniken von Keramiken und Gläsern,</i> • <i>Polymere: Massenkunststoff, technische Thermoplaste, spezielle Polymere, Harze, Elastomere, leitfähige Polymere, passive Anwendungen, elektrisch aktive Anwendungen, Spritzguss</i> • <i>Magnetwerkstoffe: Anwendungen von Magnetwerkstoffen, metallische Hart- und Weichmagnete, keramische Hart- und Weichmagnete, Herstellung metallische Gläser</i>
Qualifikationsziele des Moduls	<i>Dieses Modul vermittelt Grundkenntnisse in den Fächern Werkstoffkunde und Technologien der Elektrotechnik und Elektronik. Durch Vorlesungen und Praktika werden die Studenten befähigt, Einsatzmöglichkeiten und Fertigungstechniken der Werkstoffe in der Elektrotechnik und Elektronik zu beurteilen und anzuwenden. Besonderer Wert wird auf das physikalische Verständnis elektrischer, magnetischer und mechanischer Eigenschaften von Werkstoffen mit Blick auf deren Anwendungen in der Elektrotechnik gelegt. entsprechend STCW A-III/6</i>
ggf. Sprache	<i>Deutsch, wahlweise englisch</i>
Lehr- und Lernformen	<i>2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, 1 SWS Praktikum zugelassene Teilnehmer: Lehrvortrag 60, Übung 20, Praktikum 15 entspr. KapVO</i>
Voraussetzungen für die Teilnahme	<i>Abitur oder technische Ausbildung</i>
Verwendbarkeit des Moduls	<i>Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Schiffselektrotechnik, Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Informations- und Elektrotechnik</i>
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<i>120-minütige schriftliche Prüfung oder 20-minütige mündliche Prüfung oder alternative Prüfungsleistung, siehe PO/SO § 6 Prüfungsvorleistung entsprechend PO/SO § 12</i>
Arbeitsaufwand	<i>150 h, davon 16 Wochen à 4 SWS Präsenzstudium</i>
Leistungspunkte	<i>5 CP</i>
Angebotsturnus	<i>Jährlich im Wintersemester</i>
Dauer des Moduls	

Literaturangaben	 <i>Schaumburg, Einführung in die Werkstoffe der Elektrotechnik, Teubner, Stuttgart, 1993</i>  <i>W. v. Münch, Werkstoffe der Elektrotechnik, Teubner, Stuttgart, 1989</i>
-------------------------	---






PM 13: Grundlagen der Automatisierungstechnik

Modulbezeichnung	<i>Grundlagen der Automatisierungstechnik</i>
Modulverantwortliche(r)	<i>Prof. Dr.-Ing. habil. Simanski</i>
Inhalte des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Technische Prozesse und Technologieschema, Eigenschaften technischer Prozesse</i> • <i>Anforderungen, Arbeitsschritte beim Entwurf von AT-Lösungen</i> • <i>Strukturen von AT-Systemen, zentrale/dezentrale Automation</i> • <i>Gerätetechnik der AT</i> • <i>Beschreibungsmittel und Funktionsstrukturen</i> • <i>Grundlegende Elemente der Programmierung</i> • <i>Automaten</i> • <i>Anwendung von Speicherprogrammierbaren und eingebetteter Steuerungen (Grundlagen)</i>
Qualifikationsziele des Moduls	<i>Aufbau grundlegender Fertigkeiten zur Analyse technischer Systeme und zur Lösung einfacher Automatisierungsaufgaben, Kennenlernen der Technik automatisierungs-technischer Geräte, aktueller Beschreibungsmittel und Programmierelemente entsprechend STCW A-III/6</i>
ggf. Sprache	<i>Deutsch, wahlweise englisch</i>
Lehr- und Lernformen	<i>1 SWS Vorlesung, 1 SWS seminar. Unterricht, 2 SWS Praktikum zugelassene Teilnehmer: Lehrvortrag 60, seminar. Unterricht 35, Praktikum 15, entspr. KapVO Medienformen: Tafelvortrag, PowerPoint Präsentation, Experimentalvorlesung, Vorlesungsbegleitende Skripte</i>
Voraussetzungen für die Teilnahme	<i>Mathematik, Physik, Programmierung</i>
Verwendbarkeit des Moduls	<i>Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Schiffselektrotechnik, Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Informations- und Elektrotechnik</i>
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<i>120-minütige schriftliche Prüfung oder 20-minütige mündliche Prüfung oder alternative Prüfungsleistung, siehe PO/SO § 6 Prüfungsvorleistung entsprechend PO/SO § 12</i>
Arbeitsaufwand	<i>150 h, davon 16 Wochen à 4 SWS Präsenzstudium</i>
Leistungspunkte	<i>5 CP</i>
Angebotsturnus	<i>Jährlich im Wintersemester</i>
Dauer des Moduls	
Literaturangaben	<p> <i>Kaspers/Küfner: Messen - Steuern - Regeln: Elemente der Automatisierungstechnik (Broschiert) Vieweg+Teubner</i></p> <p> <i>Wellenreuther/ Zastrof: Automatisieren mit SPS - Theorie und Praxis, Vieweg und Teubner</i></p> <p> <i>Lauber, R./Göhner, P.: Prozessautomatisierung 1 und 2, Berlin u.a.: Springer, 1999</i></p> <p> <i>Töpfer, H./Besch, P.: Grundlagen der Automatisierungstechnik, München/Wien: Hanser, 1990</i></p>







PM 14: Signale und Systeme

Modulbezeichnung	<i>Signale und Systeme</i>
Modulverantwortliche(r)	<i>Prof. Dr.-Ing. Ahrens</i>
Inhalte des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Determinierte kontinuierliche Signale und ihre Beschreibung</i> • <i>Kontinuierliche Systeme und ihre Beschreibung</i> • <i>Beschreibung von Zufallsprozessen</i> • <i>Signalabtastung und –rekonstruktion</i> • <i>Diskrete Signale und Systeme</i>
Qualifikationsziele des Moduls	<i>Vermittlung theoretischer Grundlagen zur Beschreibung und Analyse von kontinuierlichen Signalen und Systemen im Zeit- und Frequenzbereich; Anwendung theoretischer Kenntnisse zur Lösung praktischer Problemstellungen</i>
ggf. Sprache	<i>Deutsch</i>
Lehr- und Lernformen	<p><i>1 SWS Vorlesung, 1 SWS seminar. Unterricht, 1 SWS Übung, 1 SWS Praktikum</i></p> <p><i>zugelassene Teilnehmer: Lehrvortrag 60, seminar. Unterricht 35, Übung 20, Praktikum 15, entspr. KapVO</i></p> <p><i>Medienformen: Vorlesung mit Tafelbild, PowerPoint Präsentation, Vorlesungsbegleitende Skripte in Form von Arbeitsblättern</i></p>
Voraussetzungen für die Teilnahme	<i>Fundierte Kenntnisse in den Grundlagen der Elektrotechnik, gesicherte Kenntnisse der höheren Mathematik</i>
Verwendbarkeit des Moduls	<i>Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Schiffselektrotechnik, Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Informations- und Elektrotechnik</i>
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<i>120-minütige schriftliche Prüfung oder 20-minütige mündliche Prüfung oder alternative Prüfungsleistung, siehe PO/SO § 6 Prüfungsvorleistung entsprechend PO/SO § 12</i>
Arbeitsaufwand	<i>150 h, davon 16 Wochen à 4 SWS Präsenzstudium</i>
Leistungspunkte	<i>5 CP</i>
Angebotsturnus	<i>Jährlich im Wintersemester</i>
Dauer des Moduls	
Literaturangaben	<p> <i>Girod, B.; Rabenstein, R.; Stenger, A.: Einführung in die Systemtheorie. Wiesbaden: Vieweg+Teubner, 2005</i></p> <p> <i>Fliege, N.; Gaida, M.: Signale und Systeme. Wilburgstetten: J. Schlembach Fachverlag, 2008</i></p> <p> <i>Bossert, M.; Frey, T. : Signal- und Systemtheorie, Wiesbaden: Vieweg+Teubner, 2005</i></p> <p> <i>Werner, M.: Signale und Systeme, Braunschweig, Wiesbaden: Vieweg, 2000</i></p> <p> <i>Doblinger, G.: Zeitdiskrete Signale and Systeme. Wilburgstetten: J. Schlembach Fachverlag, 2007</i></p>






PM 15: Elektroenergietechnik I

Modulbezeichnung	<i>Elektroenergietechnik I</i>
Modulverantwortliche(r)	<i>Prof. Dr.-Ing. Chiadò-Caponet</i>
Inhalte des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Mehrphasensysteme, Leistung, Energie</i> • <i>Energiewandler</i> • <i>Symmetrische Komponenten</i> • <i>Ein- und Mehrphasentransformatoren</i> • <i>Niederspannungsnetze</i> • <i>Schutzmaßnahmen</i>
Qualifikationsziele des Moduls	<i>Befähigung zur Berechnung von Mehrphasensystemen; Befähigung zur Auswahl und Berechnung von Transformatoren, Befähigung zur Auswahl von NS- Netzen</i> <i>entsprechend STCW A-III/6</i>
ggf. Sprache	<i>Deutsch</i>
Lehr- und Lernformen	<i>1 SWS Vorlesung, 1 SWS seminar. Unterricht, 1 SWS Übung, 1 SWS Praktikum</i> <i>zugelassene Teilnehmer: Lehrvortrag 60, seminar. Unterricht 35, Übung 20, Praktikum 15, entspr. KapVO</i> <i>Medienformen: Tafelvortrag, Overhead Präsentation</i>
Voraussetzungen für die Teilnahme	<i>Grundlagen der Elektrotechnik I und II</i>
Verwendbarkeit des Moduls	<i>Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Schiffselektrotechnik, Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Informations- und Elektrotechnik</i>
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<i>120-minütige schriftliche Prüfung oder 20-minütige mündliche Prüfung oder alternative Prüfungsleistung, siehe PO/SO § 6</i> <i>Prüfungsvorleistung entsprechend PO/SO § 12</i>
Arbeitsaufwand	<i>150 h, davon 15 Wochen à 4 SWS Präsenzstudium</i>
Leistungspunkte	<i>5 CP</i>
Angebotsturnus	<i>Jährlich im Wintersemester?</i>
Dauer des Moduls	
Literaturangaben	 <i>Peier, Dirk: Einführung in die elektrische Energietechnik, Dr. Alfred Hüthig Verlag Heidelberg</i>  <i>Khoramnia, G.: Einführung in die elektrische Energietechnik – Arbeitsbuch, Dr. Alfred Hüthig Verlag Heidelberg</i>  <i>Nelles, D. u. Tuttas, Ch.: Elektrische Energietechnik, B. G. Teubner Verlag Stuttgart</i>  <i>Harrison „Elektrische Energieversorgung“ Pearson</i>  <i>Flosdorff, Hilgarth „Elektrische Energieverteilung“, Teubner</i>

PM 16: Messtechnik





Modulbezeichnung	<i>Messtechnik</i>
Modulverantwortliche(r)	<i>Prof. Dr.-Ing. Buller</i>
Inhalte des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Messwertdarstellung, Fehlerrechnung, statistische Test- und Analyseverfahren</i> • <i>Grundlagen Messwertaufnehmer und Messverstärkerschaltungen</i> • <i>Erfassung von Messdaten mit Rechnersystemen</i> • <i>Auswertung von Messsignalen im Zeitbereich</i> • <i>Auswertung von Messsignalen im Frequenzbereich</i> • <i>Korrelationsmesstechnik</i> • <i>Analoge und digitale Filterung von Messsignalen</i>
Qualifikationsziele des Moduls	<i>Beherrschung der Auswahl und Anwendung von Sensoren und Messgeräten, Erfassung, Filterung und statistische Analyse von Messsignalen, Befähigung zum Einsatz von Algorithmen der digitalen Messsignalverarbeitung, Programmierung und Anwendung von PC-gestützter Messtechnik, Beherrschung von Analyseverfahren im Zeit- und Spektralbereich entsprechend STCW A-III/6</i>
ggf. Sprache	<i>Deutsch</i>
Lehr- und Lernformen	<i>1 SWS Vorlesung, 1 SWS seminar. Unterricht, 1 SWS Übung, 1 SWS Praktikum zugelassene Teilnehmer: Lehrvortrag 60, seminar. Unterricht 35, Übung 20, Praktikum 15, entspr. KapVO Medienformen: Tafelvortrag, PC-unterstützte Präsentation</i>
Voraussetzungen für die Teilnahme	<i>Selbständigkeit bei der Lösung mathematischer und physikalischer Aufgaben, Programmierkenntnisse und Fähigkeiten zur Analyse elektronischer Grundschaltungen</i>
Verwendbarkeit des Moduls	<i>Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Schiffselektrotechnik, Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Informations- und Elektrotechnik</i>
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<i>120-minütige schriftliche Prüfung oder 20-minütige mündliche Prüfung oder alternative Prüfungsleistung, siehe PO/SO § 6 Prüfungsvorleistung entsprechend PO/SO § 12</i>
Arbeitsaufwand	<i>150 h, davon 16 Wochen à 4 SWS Präsenzstudium</i>
Leistungspunkte	<i>5 CP</i>
Angebotsturnus	<i>Jährlich im Wintersemester</i>
Dauer des Moduls	
Literaturangaben	<ul style="list-style-type: none">  <i>Profos, Paul, T. Pfeifer: Grundlagen der Messtechnik, Oldenbourg</i>  <i>Schrüfer, E.: Signalverarbeitung, Hanser</i>  <i>Stearns, S.D.: Digitale Verarbeitung analoger Signale, Oldenbourg</i>  <i>Johnson, J.R.: Digitale Signalverarbeitung, Prentice-Hall</i>  <i>Götz, H.: Einführung in die digitale Signalverarbeitung, Teubner</i>  <i>Tietze, U.; Ch. Schenk: Halbleiterschaltungstechnik, Springer</i>

PM 17: Grundlagen der Regelungstechnik






Modulbezeichnung	<i>Grundlagen der Regelungstechnik</i>
Modulverantwortliche(r)	<i>Prof. Dr.-Ing. Dünow</i>
Inhalte des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Beschreibung von Regelungssystemen; Modellierung und Simulation dynamischer Systeme,</i> • <i>Entwurfsverfahren, Anwendung moderner Entwurfswerkzeuge (Entwurfsmethodik),</i> • <i>Frequenzgangmethoden für Analyse und Entwurf</i> • <i>spezielle Reglerstrukturen</i> • <i>Stabilität und Robustheit von Regelkreisen</i> • <i>schaltende Regler</i> • <i>Grundlagen und Entwurf digitaler Regelungen</i>
Qualifikationsziele des Moduls	<i>Befähigung zur Analyse dynamischer Prozesse, zum Entwurf von Regelkreisen sowie zur Anwendung moderner Entwurfswerkzeuge entsprechend STCW A-III/6</i>
ggf. Sprache	<i>Deutsch, wahlweise englisch</i>
Lehr- und Lernformen	<i>1 SWS Vorlesung, 1 SWS seminar. Unterricht, 2 SWS Praktikum zugelassene Teilnehmer: Lehrvortrag 60, seminar. Unterricht 35, Praktikum 15, entspr. KapVO Medienformen: Tafelvortrag, PowerPoint Präsentation, Experimentalvortrag, Simulation, Skripte</i>
Voraussetzungen für die Teilnahme	<i>Mathematik, Automatisierungstechnik, Signale und Systeme</i>
Verwendbarkeit des Moduls	<i>Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Schiffselektrotechnik, Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Informations- und Elektrotechnik</i>
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<i>120-minütige schriftliche Prüfung oder 20-minütige mündliche Prüfung oder alternative Prüfungsleistung, siehe PO/SO § 6 Prüfungsvorleistung entsprechend PO/SO § 12</i>
Arbeitsaufwand	<i>150 h, davon 16 Wochen à 4 SWS Präsenzstudium</i>
Leistungspunkte	<i>5 CP</i>
Angebotsturnus	<i>Jährlich im Sommersemester</i>
Dauer des Moduls	
Literaturangaben	<p> <i>Foellinger1. Regelungstechnik, Einführung in die Methoden und ihre Anwendung. Hüthig-Verlag, 1994.</i></p> <p> <i>J. Lunze. Regelungstechnik Band I, Systemtheoretische Grundlagen, Analyse und Entwurf Einschleifiger Regelungen. Springer-Verlag, 2001.</i></p> <p> <i>H. Unbehauen. Regelungstechnik Band I bis III. Vieweg-Verlag, 2001.</i></p> <p> <i>W. Wendt, Taschenbuch der Regelungstechnik, Verlag Harri Deutsch, 2005</i></p> <p> <i>Schmidt, G., Grundlagen der Regelungstechnik. 2. Auflage. Berlin: Springer, 1994.</i></p>




PM 18: Nachrichtentechnik

Modulbezeichnung	<i>Nachrichtentechnik</i>
Modulverantwortliche(r)	<i>Prof. Dr.-Ing. Ahrens</i>
Inhalte des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Diskretisierung von Quellensignalen</i> • <i>Digitale Übertragung im Basisband</i> • <i>Bandbreitenbestimmung</i> • <i>Signalausbreitung auf Leitungen</i> • <i>Streuparameter und Smith Diagramm</i> • <i>Fehlerrate und Signal-Rausch-Verhältnis</i> • <i>Analoge Übertragung</i> • <i>Digitale Modulation</i>
Qualifikationsziele des Moduls	<i>Kennenlernen der Grundlagen der Nachrichtentechnik, Systemkonzepte, Bewertung von Nutz- und Störsignalen entsprechend STCW A-III/6, B-III/6</i>
ggf. Sprache	<i>Deutsch</i>
Lehr- und Lernformen	<p><i>1 SWS Vorlesung, 1 SWS seminar. Unterricht, 1 SWS Übung, 1 SWS Praktikum</i></p> <p><i>zugelassene Teilnehmer: Lehrvortrag 60, seminar. Unterricht 35, Übung 20 Praktikum 15, entspr. KapVO</i></p> <p><i>Medienformen: Vorlesung mit Tafelbild und PowerPoint Präsentation, Vorlesungsbegleitende Skripte in Form von Arbeitsblättern</i></p>
Voraussetzungen für die Teilnahme	<i>Grundlagen der Elektrotechnik, vertiefende Kenntnisse der Signal- und Systemtheorie</i>
Verwendbarkeit des Moduls	<i>Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Schiffselektrotechnik, Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Informations- und Elektrotechnik</i>
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<i>120-minütige schriftliche Prüfung oder 20-minütige mündliche Prüfung oder alternative Prüfungsleistung, siehe PO/SO § 6 Prüfungsvorleistung entsprechend PO/SO § 12</i>
Arbeitsaufwand	<i>150 h, davon 16 Wochen à 4 SWS Präsenzstudium</i>
Leistungspunkte	<i>5 CP</i>
Angebotsturnus	<i>Jährlich im Sommersemester</i>
Dauer des Moduls	
Literaturangaben	<p> <i>Kammeyer, K. D.: Nachrichtenübertragung. Wiesbaden: Teubner, 2008</i></p> <p> <i>Kammeyer, K. D.; Kühn, V.: MATLAB in der Nachrichtentechnik. Weil der Stadt: J. Schlembach Fachverlag, 2002</i></p> <p> <i>Goldsmith, A.: Wireless Communications. New York: Cambridge, 2005</i></p> <p> <i>Lindner, J.: Informationsübertragung. Berlin, Heidelberg: Springer, 2004</i></p> <p> <i>Haykin, S.; Moher, M.: Communication Systems. Chichester: Wiley, 2010</i></p> <p> <i>Ziemer, R.E.; Tranter, W. H.: Principles of Communications: Systems, Modulation, and Noise. Chichester: Wiley, 2010</i></p> <p> <i>Öberg, T.: Modulation, Detection and Coding. Chichester: Wiley, 2001</i></p>







	<p> <i>Meinke, H.; Gundlach, F.: Taschenbuch der Hochfrequenztechnik. Springer-Verlag, Berlin u.a. 1986</i></p> <p> <i>Rint, C. u.a.: Handbuch für Hochfrequenz- und Elektro-Techniker. Huethig, Heidelberg 1982</i></p> <p> <i>Voges, E.: Hochfrequenztechnik, Bauelemente, Schaltungen, Anwendungen. Huethig-Verlag, Bonn 2004</i></p> <p> <i>Hoffmann, M.: Hochfrequenztechnik. Springer 1997</i></p>
--	--



PM 19: Steuerungs- und Leittechnik

Modulbezeichnung	<i>Steuerungs- und Leittechnik</i>
Modulverantwortliche(r)	<i>Prof. Dr.-Ing. habil. Simanski</i>
Inhalte des Moduls	<i>Funktionselemente der Steuerungstechnik, Speicherprogrammierbare Steuerungen (SPS), IEC61131, PC basierte Steuerungen, Grundlagen der Prozessleittechnik, Bussysteme, Modell- und Simulationsbasierte Entwurfsverfahren, Projektierung von Steuerungssystemen</i>
Qualifikationsziele des Moduls	<i>grundlegendes Verstehen von Steuerungssystemen und der zu steuernden Prozesse, Befähigung zur Lösung von Automatisierungsaufgaben auf der Basis speicherprogrammierbarer Steuerungen und moderner Prozessleitsysteme entsprechend STCW A-III/6</i>
ggf. Sprache	<i>Deutsch, wahlweise englisch</i>
Lehr- und Lernformen	<i>2 SWS Vorlesung, 2 SWS seminar. Unterricht, 2 SWS Praktikum zugelassene Teilnehmer: Lehrvortrag 60, seminar. Unterricht 35, Praktikum 15, entspr. KapVO Medienformen: Tafelvortrag, PowerPoint Präsentation, Experimentalvorlesung, Vorlesungsbegleitende Skripte</i>
Voraussetzungen für die Teilnahme	<i>Grundlagen der Automatisierungstechnik</i>
Verwendbarkeit des Moduls	<i>Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Schiffselektrotechnik, Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Informations- und Elektrotechnik</i>
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<i>120-minütige schriftliche Prüfung oder 20-minütige mündliche Prüfung oder alternative Prüfungsleistung, siehe PO/SO § 6 Prüfungsvorleistung entsprechend PO/SO § 12</i>
Arbeitsaufwand	<i>210 h, davon 16 Wochen à 6 SWS Präsenzstudium</i>
Leistungspunkte	<i>7 CP</i>
Angebotsturnus	<i>Jährlich im Sommersemester</i>
Dauer des Moduls	
Literaturangaben	<p> Wellenreuther, Günther und Dieter Zastrow: <i>Automatisieren mit SPS; Theorie und Praxis</i> Braunschweig/Wiesbaden: Vieweg, 3. Aufl. 2005.</p> <p> Wellenreuther, Günther und Dieter Zastrow: <i>Steuerungstechnik mit SPS. Bitverarbeitung und Wortverarbeitung Von der Steuerungsaufgabe zum Steuerungsprogramm.</i> Braunschweig/Wiesbaden: Friedr. Vieweg & Sohn, 1996.</p> <p> Wellenreuther, Günther und Dieter Zastrow: <i>Lösungsbuch Steuerungstechnik mit SPS. Lösungen der Übungsaufgaben.</i> Braunschweig/Wiesbaden: Friedr. Vieweg & Sohn, 1993.</p> <p> Adam, Hans-Joachim und Adam, Mathias: <i>SPS-programmieren in Anweisungsliste nach IEC 1131-3; eine systematische und handlungsorientierte Einführung in die strukturierte Programmierung.</i> Aachen: Elektor, 1998.</p> <p> L. Litz <i>Grundlagen der Automatisierungstechnik</i>, Oldenburg Verlag, 2005</p>



	<p> <i>Seitz, Matthias: Speicherprogrammierbare Steuerungen: Von den Grundlagen der Prozessautomatisierung bis zur vertikalen</i></p> <p> <i>Integration. Leipzig: Carl-Hanser-Verlag, 2003.</i></p> <p> <i>H. Ernst: Einführung in die digitale Bildverarbeitung, Franzis</i></p>
--	---









PM 20: Leistungselektronik

Modulbezeichnung	<i>Leistungselektronik</i>
Modulverantwortliche(r)	<i>Prof. Dr.-Ing. Chiadò-Caponet</i>
Inhalte des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Wichtige Grundlagen</i> • <i>Leistungshalbleiter: physikalische Grundlagen; Leistungsdioden; Thyristoren; GTOs, Bipolare Leistungstransistoren; Leistungs-MOSFETs und IGBTs</i> • <i>Funktionsweisen und Topologien netzgeführter Stromrichter: Mittelpunkt und Brückenschaltung jeweils zwei und höherpulsig</i> • <i>Funktionsweisen und Topologien selbstgeführter Stromrichter: Gleichstromsteller (Ein-, Zwei-, Vierquadrantensteller), Ein- und dreiphasige strom-, und spannungseinprägende Wechselrichter</i> • <i>Steuer- und Regelverfahren: Pulsweitenmodulationsverfahren</i>
Qualifikationsziele des Moduls	<i>Vermittlung von Grundkenntnissen über Leistungshalbleiterbauteile und Schaltungen entsprechend STCW A-III/6</i>
ggf. Sprache	<i>Deutsch</i>
Lehr- und Lernformen	<i>1 SWS Vorlesung, 1 SWS seminar. Unterricht, 1 SWS Übung, 1 SWS Laborpraktikum zugelassene Teilnehmer: Lehrvortrag 60, Seminaristischer Unterricht 35, Übung 20, Praktikum 15 entspr. KapVO Medienformen: Projektorpräsentation, Tafelvortrag</i>
Voraussetzungen für die Teilnahme	<i>Grundlagen der Elektrotechnik</i>
Verwendbarkeit des Moduls	<i>Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Schiffselektrotechnik, Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Informations- und Elektrotechnik</i>
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<i>120-minütige schriftliche Prüfung oder 20-minütige mündliche Prüfung oder alternative Prüfungsleistung, siehe PO/SO § 6 Prüfungsvorleistung entsprechend PO/SO § 12</i>
Arbeitsaufwand	<i>150h, davon 16 Wochen à 4 SWS Präsenzstudium</i>
Leistungspunkte	<i>5 CP</i>
Angebotsturnus	<i>jährlich zum Sommersemester</i>
Dauer des Moduls	
Literaturangaben	<ul style="list-style-type: none">  <i>Probst, U.: Leistungselektronik für Bachelors: Grundlagen und praktische Anwendungen, Hanser Verlag</i>  <i>Specovius, J.: Grundkurs Leistungselektronik, Vieweg-Teubner Verlag</i>  <i>Mohan, N., Undeland, T.M., Robbins, W.P: Power Electronics - Converters, Applications and Design; Wiley 2003</i>  <i>Michel, M.: Leistungselektronik, Springer Verlag</i>  <i>Lappe, R.; Conrad, H.; Kronberg, M.: Leistungselektronik, Verlag Technik</i>  <i>Hagmann, G.: Leistungselektronik: Grundlagen und Anwendungen, Aula-Verlag</i>

	<p> <i>Brosch, P. F.: Leistungselektronik: kompakte Grundlagen und Anwendungen</i></p> <p> <i>Jäger, R.: Leistungselektronik : Grundlagen und Anwendungen, VDE Verlag</i></p>
--	---



PM 21: Informationsübertragung

Modulbezeichnung	<i>Informationsübertragung</i>
Modulverantwortliche(r)	<i>Prof. Dr.-Ing. Ahrens</i>
Inhalte des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Grundlagen der Nachrichtenübertragung, Aufbau und Komponenten von Nachrichtenübertragungssystemen</i> • <i>Lineare und nichtlineare Modulationsverfahren</i> • <i>Eigenschaften von Übertragungskanälen</i> • <i>Empfängeroptimierung bei Kanälen mit Mehrwegeausbreitung</i> • <i>Informationstheoretische Grundlagen</i> • <i>Fehlererkennende und fehlerkorrigierende Codes (Lineare Blockcodes, Faltungscodes)</i> • <i>Codeverkettung, Interleaving</i> • <i>Iterative Decodierverfahren</i>
Qualifikationsziele des Moduls	<i>Kennenlernen der grundlegenden Probleme bei der Übertragung digitaler Signale über gestörte Kanäle einschließlich der Wirkungsweise und Anwendungsmöglichkeiten von Verfahren der Kanalcodierung zur Erhöhung der Datensicherheit in Übertragungskanälen; Analyse und Konzeption von Systemkomponenten, Anwendung theoretischer Kenntnisse zur Lösung praktischer Problemstellungen entsprechend STCW A-III/6, B-III/6</i>
ggf. Sprache	<i>Deutsch</i>
Lehr- und Lernformen	<i>2 SWS Vorlesung, 2 SWS seminar. Unterricht, 1 SWS Übung, 1 SWS Praktikum zugelassene Teilnehmer: Lehrvortrag 60, seminar. Unterricht 35, Übung 20, Praktikum 15, entspr. KapVO Medienformen: Vorlesung mit Tafelbild und PowerPoint Präsentation, Vorlesungsbegleitende Skripte in Form von Arbeitsblättern</i>
Voraussetzungen für die Teilnahme	<i>Grundlagenkenntnisse der Elektrotechnik, gesicherte Kenntnisse in der Signal- u. Systemtheorie, Kenntnisse der Nachrichtentechnik, Grundlagenkenntnisse der numerischen Mathematik</i>
Verwendbarkeit des Moduls	<i>Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Schiffselektrotechnik, Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Informations- und Elektrotechnik</i>
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<i>120-minütige schriftliche Prüfung oder 20-minütige mündliche Prüfung oder alternative Prüfungsleistung, siehe PO/SO § 6 Prüfungsvorleistung entsprechend PO/SO § 12</i>
Arbeitsaufwand	<i>210 h, davon 16 Wochen à 6 SWS Präsenzstudium</i>
Leistungspunkte	<i>7 CP</i>
Angebotsturnus	<i>Jährlich im Sommersemester</i>
Dauer des Moduls	
Literaturangaben	 <i>Friedrichs, B.: Kanalcodierung - Grundlagen und Anwendungen in Kommunikationssystemen. Berlin: Springer, 1995</i>  <i>Goldsmith, A.: Wireless Communications. New York: Cambridge, 2005</i>


 Öberg, T.: <i>Modulation, Detection and Coding</i> . Chichester: Wiley, 2001
 Schneider-Obermann, H.: <i>Kanalcodierung - Theorie und Praxis fehlerkorrigierender Codes</i> . Braunschweig/Wiesbaden: Vieweg, 1998
 Proakis, J. G.: <i>Digital communications</i> . Boston: McGraw-Hill, 2000
 Kammeyer, K. D.: <i>Nachrichtenübertragung</i> . Wiesbaden: Teubner+Vieweg, 2008
 Kammeyer, K. D.; Kühn, V.: <i>MATLAB in der Nachrichtentechnik</i> . Weil der Stadt: J. Schlembach Fachverlag, 2002
 Lindner, J.: <i>Informationsübertragung</i> . Berlin, Heidelberg: Springer, 2004
 Pätzold, M.: <i>Mobilfunkkanäle</i> . Braunschweig, Wiesbaden: Vieweg, 1999
 Haykin, S.; Moher, M.: <i>Modern Wireless Communications</i> . New Jersey: Pearson Prentice Hall, 2005


PM 22: Maritim-Technisches Englisch

Modulbezeichnung	<i>Maritim-Technisches Englisch</i>
Modulverantwortliche(r)	<i>Dipl.-EB Uta Buttler</i>
Inhalte des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> • Terminologie I: Schiffstypen und Einsatzbereiche, Besatzungsstruktur; • Terminologie II: Teile des Schiffes, Umschlagseinrichtungen, Hafen; • Maschinenraum: Aufbau/Anordnung, Aggregate u. Anlagen; • Betriebsanleitungen: Handbücher, Spezifikationen; • Aufbau u. Funktionsweise schiffstechnischer Systeme/Anlagen: Betrieb von Maschinen und Anlagen, Schmiersysteme, Schwerölbetrieb; • Betriebsorganisation u. Management: Verantwortlichkeiten d. Schiffsingenieure; • Kommunikation bei Fehlersuche u. Problemlösung: Fault Charts, Demontage/Montage; • Dienstliche Korrespondenz: Beurteilungen, Gutachten, Beschwerden; • Kommunikation zur Arbeitsorganisation an Bord: schriftliche Routine (Maschinen- und Öltagebuch, Wartungs-, Reparatur-, Reisebericht, Schadensmeldung, Übergabeprotokolle, Bedienungs-, Wartungs- und Reparaturabläufe); • Kommunikation Wachdienst: Wachwechsel, Briefing, Standing Orders; • Kommunikation im Werftbetrieb: Reparaturabsprache, Formblätter (Works Order, Dry Dock List usw.), Bestellungen; • Kommunikation Umweltschutz im Schiffsbetrieb: Bunkern (Spillage, Overflow), Entsorgung (relevante Formblätter und Berichte/Meldungen); • Basiskommunikation Seemannschaft: An- u. Ablegen mit Leinenführung und Maschinenkommandos, Richtungsbestimmung vom Fahrzeug aus; • Basiskommunikation Ladungsumschlag: Umschlagstechnik (Handhabung und Wartung); • Kommunikation zu SOLAS-Sicherheit an Bord: Kommunikation bei Havarien, Brandschutz/-bekämpfung, Nutzung von Rettungsmitteln, Hafenstaatkontrolle; • Berufsbegleitende Kommunikation: CV, Bewerbungsschreiben; Interview.
Qualifikationsziele des Moduls	<i>Die Studierenden erhalten einen Überblick über die maritime und maritim-technische Basisterminologie. Sie können ihr Wissen hinsichtlich ausgewählter Bereiche der normativen Grammatik erweitern und anwenden; Die Studierenden können sich am Ende des Moduls entsprechender sprachlich-kommunikativer Mittel im maritim-technischen Kontext bedienen (Berichten/Schildern, Ursache/Wirkung, zeitliche Abfolgen von Prozessen). entsprechend STCW A-III/6, B-III/6</i>
ggf. Sprache	<i>Englisch</i>
Lehr- und Lernformen	<i>Zum Wintersemester: 1 SWS Vorlesung, 1 SWS Seminar, Zum Sommersemester: 1 SWS Vorlesung, 1 SWS Seminar zugelassene Teilnehmer: Lehrvortrag 60, Seminar 35 entspr. KapVO</i>

	<i>Medienformen: Fachsprachliche Inhalte via Text-, Hör- und Videoprojektorpräsentation – Powerpoint, (overhead; audiovisuelle Medien; Skripte)</i>
Voraussetzungen für die Teilnahme	<i>Empfohlenes Eingangsniveau: Englisch CEFR Level B1</i>
Verwendbarkeit des Moduls	<i>Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Schiffselektrotechnik,</i>
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<i>120-minütige schriftliche Prüfung oder 30-minütige mündliche Prüfung oder alternative Prüfungsleistung, siehe PO/SO § 6 Prüfungsvorleistung entsprechend PO/SO § 12</i>
Arbeitsaufwand	<i>120 h, davon 16 Wochen à 4 SWS Präsenzstudium</i>
Leistungspunkte	<i>4 CP</i>
Angebotsturnus	<i>Jährlich zum Wintersemester</i>
Dauer des Moduls	<i>2 Semester mit je 2 SWS (1 SWS Vorlesung, 1 SWS Seminar)</i>
Literaturangaben	 <i>Vom Dozenten wird ein modulspezifisches Skript angeboten</i>  <i>Dluty: Schiffstechnisches Wörterbuch. 5. Auflage. Hannover: C.-Vincentz Verlag 1983</i>












PM 23: Schiffselektroanlagen

Modulbezeichnung	<i>Schiffselektroanlagen</i>
Modulverantwortliche(r)	<i>Prof. Dr.-Ing. Rafoth</i>
Inhalte des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Elektrische AC/DC Bordnetze zur Energieversorgung, Netzformen, Anlagen- und Kurzschlusschutz</i> • <i>Betreiben elektrischer Schaltanlagen / Schaltgeräte an Bord</i> • <i>Anlagenschutz in Bordnetzen</i> • <i>Spezielle Schiffselektroanlagen</i> <i>Elektrische Fahrtriebe, Wellengeneratoranlagen, Landanschluss, Generatorsteuerungen, automatische Stromerzeugung, Batteriesysteme, USV, Mittelspannungskomponenten</i> • <i>Personenschutz in Bordnetzen</i> • <i>Stromrichtereinsatz</i> • <i>Elektromagnetische Verträglichkeit im Schiff</i> • <i>Fehleranalyse in elektrischen Anlagen</i> • <i>Laborübungen und Praktika:</i> <i>Synchronisieren, Fehlersuche in Steuerschaltungen, Fehlersuche Bordnetz-Generatoren, Demonstration von Schaltgeräten, Fehlersuche Bordnetz-Verbraucher, Fehlersuche Pumpenprüfstand, Fehlersuche Kompressor, Fehlersuche Ruderanlage, Wellengeneratoranlage I, Schiffsantrieb, Schutzmaßnahmen I, Schutzmaßnahmen II, Anlasser.</i>
Qualifikationsziele des Moduls	<i>Ziel ist es, anhand des Aufbaus, der Funktionsweise und der Betriebsbedingungen der elektrischen Bordanlage, die Studenten mit den möglichen Problemen und deren Lösung vertraut zu machen, mit denen sie sich im Anlagenbetrieb auseinandersetzen müssen.</i> <i>entsprechend STCW A-III/6, B-III/2, B-III/6</i>
ggf. Sprache	<i>Deutsch</i>
Lehr- und Lernformen	<i>1 SWS Vorlesung, 1 SWS seminar. Unterricht, 2 SWS Übung</i> <i>2 SWS Laborpraktikum</i> <i>zugelassene Teilnehmer: Lehrvortrag 60, seminar. Unterricht 35, Übung 20, Praktikum 15, entspr. KapVO</i>
Voraussetzungen für die Teilnahme	<i>Grundlagen der Elektrotechnik</i>
Verwendbarkeit des Moduls	<i>Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Schiffselektrotechnik</i>
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<i>180-minütige schriftliche Prüfung oder 30-minütige mündliche Prüfung oder alternative Prüfungsleistung, siehe PO/SO § 6</i> <i>Prüfungsvorleistung entsprechend PO/SO § 12</i>
Arbeitsaufwand	<i>210 h, davon 16 Wochen à 6 SWS Präsenzstudium</i>
Leistungspunkte	<i>7 CP</i>
Angebotsturnus	<i>Jährlich zum Wintersemester</i>
Dauer des Moduls	
Literaturangaben	 <i>Gleiß, B., Thamm, S.: Schiffselektrotechnik, Verlag Technik</i>  <i>Meier-Peter, H., Bernhardt, F.: Handbuch Schiffsbetriebstechnik, Seehafen Verlag</i>

	 <i>Siemens: Schalten, Schützen, Verteilen in Niederspannungsanlagen Publics MCD Verlag</i>
--	--

PM 24: Schiffsautomatisierung









Modulbezeichnung	<i>Schiffsautomatisierung</i>
Modulverantwortliche(r)	<i>Prof. Dr.-Ing. Markert</i>
Inhalte des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Systemtheoretische Grundlagen, Prozessschnittstellen zur Steuerung und Überwachung von Schiffsanlagen;</i> • <i>Aufbau und Funktion von dezentralen Prozessstationen und Prozessleitsystemen,</i> • <i>Applikationsbeispiele zur Prozessautomatisierung in der Schiffstechnik:</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Steuerung/Überwachung von Hauptantriebsanlagen</i> ○ <i>Automatisierung von Stromerzeugeranlagen,</i> ○ <i>Automatisierung von Schiffsmaschinenanlagen</i> ○ <i>komplexe Schiffs- und Maschinenüberwachungs- sowie Alarmanlagen einschließlich für LNG-Systeme</i> ○ <i>Schiffsführungstechnik und Brückenautomatisierung inklusive Integrierte Navigationssysteme, Instandhaltung GMDSS (GMDSS Radio Maintenance), Instandhaltung Elektronische Navigationstechnik (Electronic Navigation Equipment Maintenance)</i> ○ <i>Rudersteuertechnik, -anlagen und Autopilot, Bahnführung</i> • <i>Elektro- und Automatisierungssysteme in Gefahrenbereichen (Brandmeldesysteme, Explosionsschutz)</i> • <i>Betrieb und Instandhaltung von Prozessleitsystemen.</i> • <i>Fehleranalyse in und Zuverlässigkeit von elektronischen Geräten und Automatisierungssystemen</i> • Laborübungen und Praktika: <i>Zur Radartechnik, Kompasstechnik, Navigationstechnik, Funktechnik; Brücken- und Maschinen-Leitsystemen; Erstellung von Steuer- und Prozessvisualisierungs-Programmen und deren Kopplung; Fehlersuche in verschiedenen Steuersystemen; Laborpraktika am Schiffsautomatisierungssimulator</i>
Qualifikationsziele des Moduls	<p><i>Ziel ist es, anhand des Aufbaus, der Funktionsweise und der Betriebsbedingungen der Schiffs-Automatisierungssysteme, die Studenten mit den möglichen Problemen und deren Lösung vertraut zu machen, mit denen sie sich im Anlagenbetrieb auseinandersetzen müssen.</i></p> <p><i>entsprechend STCW A-III/6, B-III/6</i></p>
ggf. Sprache	<i>Deutsch</i>
Lehr- und Lernformen	<p><i>Zum Wintersemester: 1 SWS Vorlesung, 2 SWS seminar. Unterricht, 2 SWS Laborpraktikum</i></p> <p><i>Zum Sommersemester: 1 SWS seminar. Unterricht, 1 SWS Laborpraktikum</i></p> <p><i>zugelassene Teilnehmer: Lehrvortrag 60, seminar. Unterricht 35, Praktikum 15, entspr. KapVO</i></p>
Voraussetzungen für die Teilnahme	<i>keine</i>
Verwendbarkeit des Moduls	<i>Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Schiffselektrotechnik</i>



Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>PL Teil1: 180-minütige schriftliche Prüfung oder 30-minütige mündliche Prüfung oder alternative Prüfungsleistung, siehe PO/SO § 6</p> <p>Prüfungsvorleistung entsprechend PO/SO § 12</p> <p>PL Teil 2: alternative Prüfungsleistung siehe PO/SO § 6</p> <p>Prüfungsvorleistung: Projektarbeit</p>
Arbeitsaufwand	240h, davon 16 Wochen à 7 SWS Präsenzstudium
Leistungspunkte	8 CP
Angebotsturnus	Jährlich zum Wintersemester und Sommersemester
Dauer des Moduls	
Literaturangaben	<p> Meier-Peter, H., Bernhardt, F.: Handbuch Schiffsbetriebstechnik, Seehafen Verlag</p> <p> Berking, B., Huth, W.: Handbuch Nautik, Seehafen Verlag</p> <p> Benedict, K., Wand, C.: Handbuch Nautik II, Seehafen Verlag</p> <p> Majohr, J.: Technische Systeme der Navigation, Transpress Verlag</p> <p> Langmann, R.: Taschenbuch der Automatisierung, Hanser Verlag</p> <p> Litz, L.: Grundlagen der Automatisierungstechnik, Oldenburg-Verlag</p> <p> DNV-GL: Vorschriften und Richtlinien, I Schiffstechnik, Teil 1 – Seeschiffe, Kapitel 3 Elektrische Anlagen</p> <p> DNV-GL: Vorschriften und Richtlinien, I Schiffstechnik, Teil 1 – Seeschiffe, Kapitel 4 Automation</p> <p> Hahne, Handbuch Schiffssicherheit, Seehafenverlag</p> <p> Linke, W.: Handbuch Kesselbetriebstechnik, Verlag Dr. Ingo Resch</p> <p> Elektronik Tabellen – Betrieb und Automatisierungstechnik, Westermann-Verlag</p>

PM 25: Soziologie / Brandschutz / Personalführung-Sicherheit (für die Studienrichtung Elektrotechnik im Schiffsbetrieb)

Modulbezeichnung	<i>Soziologie / Personalführung / Sicherheit</i>
Modulverantwortliche(r)	<i>Prof. Dr.-Ing. Dreeßen</i>
Inhalte des Moduls	<p><i>Teil 1 Soziologie:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Soziologie Definitionen, grundlegende Begriffe, Werte, Normen, Gruppe, Rolle</i> • <i>Aspekte der Kommunikation Definition, Verbale- und nonverbale Kommunikation, Distanzzonen</i> • <i>Konfliktmanagement Konfliktsignale, Strategien der Konfliktbewältigung, Mobbing</i> • <i>Aspekte der Personalführung Definition, Autorität des Vorgesetzten, Arbeitertypen, Führungsstile, Führungsmittel</i> • <i>Stress und Stressmanagement Organisation, Motivation, Arbeitszufriedenheit, Stress und Möglichkeiten der Stressbehandlung</i> • <i>Interkulturelle Kompetenzen Definition, Kultur, Zeitverständnis, indirekte vs. direkte Kommunikation, Business-Knigge</i> <p><i>Teil 2 Brandschutz</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Nationale und internationale Rechtsgrundlagen zum Brandschutz;</i> • <i>Einführung Brandschutz auf Seeschiffen: Spezifik, Analyse Schiffsbrände, Statistik, Systematik, Brandgefährdungsbereiche, Schiffsbrand ein Spezialbrand;</i> • <i>Brandprozess: Grundlagen, Voraussetzungen für Brandentstehung, Bedingungen für Brandentstehung, Arten der Verbrennung, Merkmale der Verbrennung, Wirkungen des Feuers;</i> • <i>Brandausbreitung: Brandverhalten im Freien, in Gebäuden, in geschlossenen Räumen (Temperatur, Raumtemperatur, Brandrauch, Toxizität, Sichtbehinderung), Einfluss auf Handlungsfähigkeit des Menschen, Maßnahmen zur Brandbekämpfung;</i> • <i>Branderkennung: Brandmeldeanlagen, Effekte und Messprinzipien, Meldertypen und Wirkprinzipien;</i> • <i>Brandliquidierung: Löschmittel, Feuerlöschtechnik (Handfeuerlöscher, Großfeuerlöschanlagen), menschlicher Einsatz;</i> • <i>Baulicher Brandschutz: Ziele, Grundsätze, Verhinderung der Brandentstehung, Verhinderung der Brandausbreitung (Feuerfeste</i>

	<p><i>Trennflächen Typ A, Feuerhemmende Trennflächen Typ B, Trennflächen Typ C);</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Fallbeispiele: Auswertung von Seeunfällen Brand;</i> • <i>Praktisches Training: Übungen im Brandlabor.</i> <p><i>Teil 3 Personalführung/Sicherheit:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Internationale und nationale Rechtgrundlagen Arbeitsrecht, Seemannsgesetzes Arbeitszeitregelungen; Jugendliche an Bord; See-Sozialversicherung;</i> • <i>Arbeitsschutz und Arbeitssicherheit in Mensch-Maschine-Systemen: Sachgebiete des Arbeitsschutzes, Arbeitsschutzorganisation, Verantwortung im Arbeitsschutz,</i> • <i>Verkehrssysteme als interdisziplinäre Gegenstände, Mensch-Maschine Systeme im Rahmen technischer und gesellschaftlicher Entwicklung; Systembegriff;</i> • <i>Systemelement Mensch und Organisation im Mensch-Maschine System;</i> • <i>Der Führungsprozess: Grundsätzliches Unternehmensführung und Personalführung, Definition Führung, Vorgesetzter, Voraussetzung zur Führung, Führung ein kommunikativer Prozess;</i> • <i>Kompetenzen: Fachkompetenz, Methodenkompetenz, Sozialkompetenz</i> • <i>und Handlungskompetenz;</i> • <i>Menschliche Leistungsfähigkeit; Eigenschaft und Eignung für den Beruf, Dimension der Leistung;</i> • <i>Verlässlichkeit von Menschen: Beanspruchung, Beanspruchungsarten, Fehler, Fehlerarten;</i> • <i>Arbeitstüchtigkeit: Allgemein und vor Dienstantritt, Fatigue;</i> • <i>Arbeitsdisziplin: Definition, Bedeutung, Disziplinarmaßnahmen, Disziplinararmittel;</i> • <i>Verhalten von Menschen in Notsituationen: Stress und Notfall, Wirkung von Stress, Phasen menschlichen Verhaltens in Notsituationen, Konfliktmanagement;</i> • <i>Arbeitsorganisation: Ziele, Aufgaben, Qualitätssicherung;</i> • <i>Tätigkeitsstruktur eines Operateurs: Situationserfassung und mentale Modelle, Situationsbewertung, Entscheidungsfindung, Ausführung, Kontrolle;</i> • <i>Fürsorge für Personen an Bord: Multikulturelle Kollektive, Ordnung an Bord, Humanitäre Arbeits- und Lebensbedingungen, Bordhygiene;</i> • <i>Aus- und Fortbildung an Bord: Gestaltung von theoretischen Lehreinheiten und praktischen Übungen, Planung und Erarbeitung von Notfallplänen, Praktisches Training;</i> • <i>Rettung aus Seenot: Rettungsmittelsystem, Kollektive Rettungsmittel, Individuelle Rettungsmittel, Kommunikative Rettungsmittel, Schiffbauliche Maßnahmen, Überleben auf See, Suche und Rettung, Wassereinbruch, Grundberührung;</i> • <i>Maritimer Umweltschutz: MARPOL</i>
--	---














Qualifikationsziele des Moduls	<p><i>Teil 1 Soziologie:</i> Wissen und Fähigkeit Psychologische Vorgänge und Beziehungen zwischen Personen erkennen und bewerten.</p> <p><i>Teil 2 Brandschutz:</i> Wissen und Fähigkeit sicher auf Notfälle zu reagieren (operative Brandbekämpfung), die Sicherheit aufrechterhalten und Pläne für Notfälle und Schadenbegrenzung ausarbeiten</p> <p><i>Teil 3 Personalführung-Sicherheit:</i> Wissen und Fähigkeiten zur Erlangung von Sozialkompetenz entsprechend STCW A-III/6, B-III/6</p>
ggf. Sprache	Deutsch
Lehr- und Lernformen	<p><i>Teil 1 Soziologie:</i> 1 SWS Vorlesung, 1 SWS Seminar</p> <p><i>Teil 2 Brandschutz:</i> 1 SWS Vorlesung, 1 SWS Seminar</p> <p><i>Teil 3 Personalführung-Sicherheit:</i> 2 SWS Vorlesung, 2 SWS Seminar</p> <p>zugelassene Teilnehmer: Lehrvortrag 60, Seminar 35, entspr. KapVO</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	<i>Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Schiffselektrotechnik, Studienrichtung Elektrotechnik im Schiffsbetrieb</i>
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p><i>PL Teil 1: 120-minütige schriftliche Prüfung oder 30-minütige mündliche Prüfung oder alternative Prüfungsleistung</i></p> <p><i>PL Teil 2: 120-minütige schriftliche Prüfung oder 30-minütige mündliche Prüfung oder alternative Prüfungsleistung,</i></p> <p><i>PL Teil 3: Prüfungsvorleistung in Form einer Projektarbeit, 180-minütige schriftliche Prüfung oder 30-minütige mündliche Prüfung oder alternative Prüfungsleistung,</i></p> <p><i>siehe PO/SO § 6</i></p> <p><i>Prüfungsvorleistung entsprechend PO/SO § 12</i></p>
Arbeitsaufwand	<p><i>Teil 1: 60 h, davon 16 Wochen à 2SWS Präsenzstudium</i></p> <p><i>Teil 2: 60 h, davon 16 Wochen à 2 SWS Präsenzstudium</i></p> <p><i>Teil 3: 120 h davon 16 Wochen à 4 SWS Präsenzstudium</i></p>
Leistungspunkte	<p><i>Teil 1: 2 CP</i></p> <p><i>Teil 2: 2 CP</i></p> <p><i>Teil 3: 4 CP</i></p>
Angebotsturnus	<p><i>Jährlich zum Wintersemester (Teil 1, Teil 2 und Teil 3)</i></p> <p><i>Jährlich zum Sommersemester (Teil 3)</i></p>
Dauer des Moduls	
Literaturangaben	<p> Hahne, J.: Handbuch Schiffssicherheit, Seehafen Verlag</p> <p> CBT – Brandschutz auf Seeschiffen</p> <p> Meyer/Schiffner; Technische Thermodynamik. Weinheim: VCH 1986</p> <p> Lauterschläger; Taschenbuch Chemie. Frankfurt: Harri Deutsch 2005</p> <p> Brandschutz Formeln Tabellen</p> <p> Sicherheitstechnische Kennzahlen brennbarer Stoff</p> <p> SOLAS II-2, FSS-code, FTP-Code, ISM-Code</p> <p> ISM-Code, LSA-Code, ISPS-Code</p>

	<p> CBT – Rettung aus Seenot, menschl. Verhalten, Ship Security</p> <p> Vom Dozenten wird ein modulspezifisches Skript zur Verfügung gestellt</p>
--	---


PM 25: Brandschutz / Schiffbau (für die Studienrichtung Elektrotechnik für den Schiffbau)




Modulbezeichnung	<i>Brandschutz / Schiffbau</i>
Modulverantwortliche(r)	<i>Prof. Dr.-Ing. Siegl</i>
Inhalte des Moduls	<p><i>Teil 1 Brandschutz</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Nationale und internationale Rechtsgrundlagen zum Brandschutz;</i> • <i>Einführung Brandschutz auf Seeschiffen: Spezifik, Analyse Schiffsbrände, Statistik, Systematik, Brandgefährdungsbereiche, Schiffsbrand ein Spezialbrand;</i> • <i>Brandprozess: Grundlagen, Voraussetzungen für Brandentstehung, Bedingungen für Brandentstehung, Arten der Verbrennung, Merkmale der Verbrennung, Wirkungen des Feuers;</i> • <i>Brandausbreitung: Brandverhalten im Freien, in Gebäuden, in geschlossenen Räumen (Temperatur, Raumtemperatur, Brandrauch, Toxizität, Sichtbehinderung), Einfluss auf Handlungsfähigkeit des Menschen, Maßnahmen zur Brandbekämpfung;</i> • <i>Branderkennung: Brandmeldeanlagen, Effekte und Messprinzipien, Meldertypen und Wirkprinzipien;</i> • <i>Brandliquidierung: Löschmittel, Feuerlöschtechnik (Handfeuerlöscher, Großfeuerlöschanlagen), menschlicher Einsatz;</i> • <i>Baulicher Brandschutz: Ziele, Grundsätze, Verhinderung der Brandentstehung, Verhinderung der Brandausbreitung (Feuerfeste Trennflächen Typ A, Feuerhemmende Trennflächen Typ B, Trennflächen Typ C);</i> • <i>Fallbeispiele: Auswertung von Seeunfällen Brand;</i> • <i>Praktisches Training: Übungen im Brandlabor.</i> <p><i>Teil 2 Schiffbau:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Vorschriften im Schiffbau</i> • <i>Hauptabmessungen und wichtige Parameter des Schiffes, wichtige Kurzzeichen, formabhängige Parameter;</i> • <i>Zeichnerische Darstellung der Schiffsform (Linienriss);</i> • <i>Koordinatensystem und Bewegungsachsen;</i> • <i>Grundzüge des Entwurfsprozesses (Grundlagen und Randbedingungen des Entwurfes);</i> • <i>Wichtige Ergebnisse des Projektentwurfes (Generalplan, Bauspezifikation und Bauvertrag, Klassifikation);</i> • <i>Entwurf und Konstruktion des Schiffskörpers am Beispiel eines Containerschiffes;</i> • <i>Beanspruchung des Schiffskörpers (global, lokal);</i>

	<ul style="list-style-type: none"> • Entwurf des Hauptspantquerschnittes, Konstruktionselemente, Längsverband; • Längsfestigkeit (globale Beanspruchung, Masse- und Auftriebsverteilung, Glattwasserbiegemoment- und Querkraftverteilung); • Schiff im Seegang, Wellenbiegemoment; • Neutrale Faser und Widerstandsmoment des Hauptspantquerschnittes; • Lokale Beanspruchungen (Außenhaut-, Decks-, Bodenstrukturen, Vor- und Achterschiff, Deckshaus und Aufbauten); • Dimensionierung Hauptträgerstruktur von Decks (Grundlagen Balkenstatik, Flächenträgheitsmomente und Berechnung von Schwerpunktlagen, Anwendung im Schiffbau); • Schiffsausrüstung (Ausrüstungsleitzahl, Anker, Verhol- und Festmacherausrüstung, einschließlich Winden); • Schweißverbindungen (Schweißverfahren und Schweißverbindungen, Bemessung von Schweißnähten); • Fertigung und Montage des Schiffskörpers (evtl. Werftbesichtigung); • Stabilität (Archimedes, Gleichgewichtsarten, Querstabilität, Anfangsstabilität, Hebelarmkurve, Pantokarenen, Krängende Momente); • Stabilitätskriterien; • Vermessung (BRT, NRT, CGT, BRZ, NRZ); • Freibord (Freibordvorschriften, Außenhautmarkierungen, Ladelinien, Tiefgangsmarken, Freibordmarke); • Konstruktionen für die Elektroanlagen • Verkabelungstechnologien
<p>Qualifikationsziele des Moduls</p>	<p><i>Teil 1 Brandschutz:</i> Wissen und Fähigkeit sicher auf Notfälle zu reagieren (operative Brandbekämpfung), die Sicherheit aufrechterhalten und Pläne für Notfälle und Schadenbegrenzung ausarbeiten</p> <p><i>Teil 2 Schiffbau:</i> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls ist der Studierende in der Lage, die schiffstheoretischen Grundlagen zu verstehen und anzuwenden. Der Studierende kann Bestandteile des Schiffskörpers dimensionieren oder entsprechend den vorhandenen Vorschriften auswählen. Er ist in der Lage, wichtige Berechnungen, die im Zusammenhang mit dem Entwurfsprozess des Schiffes stehen, durchführen. Der Absolvent dieses Moduls ist fähig, die erworbenen Kenntnisse auf den Betrieb des Schiffes anzuwenden und schiffstheoretische Probleme zu analysieren und zu bewerten sowie Schlussfolgerungen für einen sicheren Schiffsbetrieb zu treffen. Kompetenzen für Integration der Elektroanlagen im Schiffskörper.</p>
<p>ggf. Sprache</p>	<p>Deutsch</p>







Lehr- und Lernformen	<p><i>Teil 1 Brandschutz:</i> 1 SWS Vorlesung, 1 SWS Seminar</p> <p><i>Teil 2 Schiffbau:</i> 2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung</p> <p>zugelassene Teilnehmer: Lehrvortrag 60, Seminar 35, entspr. KapVO</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	<i>Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Schiffselektrotechnik, Studienrichtung Elektrotechnik für den Schiffbau</i>
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p><i>PL Teil 1: 120-minütige schriftliche Prüfung oder 30-minütige mündliche Prüfung oder alternative Prüfungsleistung,</i></p> <p><i>PL Teil 2: Prüfungsvorleistung in Form einer Projektarbeit, 120-minütige schriftliche Prüfung oder 30-minütige mündliche Prüfung oder alternative Prüfungsleistung,</i></p> <p><i>siehe PO/SO § 6</i></p> <p><i>Prüfungsvorleistung entsprechend PO/SO § 12</i></p>
Arbeitsaufwand	<p><i>Teil 1: 60 h, davon 16 Wochen à 2 SWS Präsenzstudium</i></p> <p><i>Teil 2: 90 h davon 16 Wochen à 34 SWS Präsenzstudium</i></p>
Leistungspunkte	<p><i>Teil 1: 2 CP</i></p> <p><i>Teil 2: 3 CP</i></p>
Angebotsturnus	<p><i>Jährlich zum Wintersemester (Teil 1, und Teil 2)</i></p> <p><i>Jährlich zum Sommersemester (Teil 2)</i></p>
Dauer des Moduls	
Literaturangaben	<p> <i>Hahne, J.: Handbuch Schiffssicherheit, Seehafen Verlag</i></p> <p> <i>CBT – Brandschutz auf Seeschiffen</i></p> <p> <i>Meyer/Schiffner; Technische Thermodynamik. Weinheim: VCH 1986</i></p> <p> <i>Lauterschläger; Taschenbuch Chemie. Frankfurt: Harri Deutsch 2005</i></p> <p> <i>Brandschutz Formeln Tabellen</i></p> <p> <i>Sicherheitstechnische Kennzahlen brennbarer Stoff</i></p> <p> <i>SOLAS II-2, FSS-code, FTP-Code, ISM-Code</i></p> <p> <i>ISM-Code, LSA-Code, ISPS-Code</i></p> <p> <i>Benedict, K. u. Wand, C. (Hrsg.): Handbuch Nautik II, Hamburg: Seehafen Verlag 2011</i></p> <p> <i>Mayer, C. u. Marquard, S.: Schiffstechnik und Schiffbautechnologie, Hamburg Seehafen Verlag</i></p> <p> <i>Schneekluth, H.: Entwerfen von Schiffen, Hamburg: Koehlerverlag</i></p> <p> <i>Schneekluth, H.: Hydromechanik zum Schiffsentwurf, Hamburg: Koehlerverlag</i></p> <p> <i>Lewis: Principles of Naval Architecture, Vol I to. III RINA</i></p> <p> <i>Vom Dozenten wird ein modulspezifisches Skript zur Verfügung gestellt</i></p>

PM 26: Decksmaschinen / Schiffsmaschinenanlagen


Modulbezeichnung	<i>Decksmaschinen / Schiffsmaschinenanlagen</i>
Modulverantwortliche(r)	<i>Prof. Dr.-Ing. Omar / Prof. Dr.-Ing. Rachow</i>
Inhalte des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Teil 1 Decksmaschinen: Einführung Decksmaschinen, Raumluftechnische Anlagen und Lüftung, Ventilatoren, Rohrleitungssysteme, Pumpen Ölhdraulik und ölhydraulische Steuerungen, Druckluftversorgung, Manövriereinrichtungen und Rudermaschinenanlagen</i> • <i>Teil 2 Schiffsmaschinenanlagen: Grundprinzipien der Funktionselemente und Anlagensysteme: Filter, Entöler, Separatoren, Wärmeübertrager, Frischwassererzeugung, Abwasser-, Bilgenwasser- und Ballastwasserbehandlungsanlagen, Dampferzeuger, Kälte- und Klimaanlage, Zusammenwirkung von Schiffsmaschinenanlagen bestehend aus Pumpen, Rohrleitungen, Wärmeübertragern und Anlagensystemen</i>
Qualifikationsziele des Moduls	<p><i>Teil 1 Decksmaschinen: Der Studierende soll den Betrieb und die Überwachung von Decksmaschinen und Deckseinrichtungen sowie die Versorgungssysteme im Schiffsbetrieb beherrschen. Die nötigen Grundlagen zur Beurteilung des Betriebszustandes von Versorgungssystemen und das nötige Wissen um die Systeme gezielt in einen anderen Betriebszustand zu überführen werden vermittelt.</i></p> <p><i>Teil 2 Schiffsmaschinenanlagen: Grundlegendes Verständnis über den Aufbau und den Betrieb von Hilfsmaschinen, Fähigkeit zum Erkennen von Funktionsstörungen und Maßnahmen zur Störungsbeseitigung wird vermittelt entsprechend STCW A-III/6</i></p>
ggf. Sprache	<i>Deutsch</i>
Lehr- und Lernformen	<i>Decksmaschinen: 2 SWS Vorlesung, Schiffsmaschinenanlagen; 2 SWS Vorlesung zugelassene Teilnehmer: Lehrvortrag 60 entspr. KapVO</i>
Voraussetzungen für die Teilnahme	<i>keine</i>
Verwendbarkeit des Moduls	<i>Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Schiffselektrotechnik</i>
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<i>120-minütige schriftliche Prüfung oder 20-minütige mündliche Prüfung oder alternative Prüfungsleistung, siehe PO/SO § 6 Prüfungsvorleistung entsprechend PO/SO § 12</i>
Arbeitsaufwand	<i>150h, davon 16 Wochen à 4 SWS Präsenzstudium</i>
Leistungspunkte	<i>5 CP</i>
Angebotsturnus	<i>Teil 1 Decksmaschinen: Jährlich zum Wintersemester Teil 2 Schiffsmaschinenanlagen: jährlich zum Sommersemester</i>
Dauer des Moduls	
Literaturangaben	 <i>Dubbel, H.: Taschenbuch für den Maschinenbau</i>

	<p> <i>Meier-Peter, H., Bernhardt, F.: Handbuch Schiffsbetriebstechnik, Seehafen Verlag</i></p> <p> <i>Mayr, Fritz: Kesselbetriebstechnik, Verlag Dr. Ingo Resch</i></p> <p> <i>Baumgarth/Hörner/Reeker : Handbuch der Klimatechnik Band 1 und Band 2, VDE Verlag</i></p>
--	--

PM 27: Elektrische Maschinen und Antriebe











Modulbezeichnung	<i>Elektrische Maschinen und Antriebe</i>
Modulverantwortliche(r)	<i>Prof. Dr.-Ing. Rafoth</i>
Inhalte des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Grundlagen: konstruktive Ausführung, elektrische und magnetische Vorgänge, Aufbau, Betriebsverhalten und Anwendungen von Gleichstrom-, Asynchron- und Synchronmaschinen sowie Transformatoren;</i> • <i>Verluste und Wirkungsgrad, Erwärmung, Betriebsarten;</i> • <i>Fehler, Störungen, Wartung und Instandhaltung bei elektrischen Maschinen; elektrische Bremsen und Kupplungen; Analyse der Systemstrukturen, der Stell- und Bewegungsvorgänge in Gleich- und Drehstrom-antrieben, Kennlinienfelder und Stellmöglichkeiten</i> • <i>Laborübungen:</i> <i>Transformator I und II, Drehstromasynchronmaschine I und II, Drehstromsynchronmaschine I und II, Fehlersuche in elektrischen Maschinen, Parallelbetrieb von Drehstromsynchrongeneratoren, Umrichter I und II, geregelter Antrieb.</i>
Qualifikationsziele des Moduls	<i>Es werden der Aufbau und das grundsätzliche Verhalten elektrischer Maschinen und Antriebe behandelt. Der Absolvent wird befähigt, die Einordnung der elektrischen Maschinen und Antriebe in Gesamtsysteme einzuschätzen, diese zu betreiben, zu überwachen, instand zu halten sowie Störungen zu beseitigen entsprechend STCW A-III/6</i>
ggf. Sprache	<i>Deutsch</i>
Lehr- und Lernformen	<i>1 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung, 2 SWS Labor zugelassene Teilnehmer: Lehrvortrag 60, Übung 20, Labor 15 entspr. KapVO</i>
Voraussetzungen für die Teilnahme	<i>keine</i>
Verwendbarkeit des Moduls	<i>Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Schiffselektrotechnik</i>
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<i>180-minütige schriftliche Prüfung oder 20-minütige mündliche Prüfung oder alternative Prüfungsleistung, siehe PO/SO § 6 Prüfungsvorleistung entsprechend PO/SO § 12</i>
Arbeitsaufwand	<i>180h, davon 16 Wochen à 5 SWS Präsenzstudium</i>
Leistungspunkte	<i>6 CP</i>
Angebotsturnus	<i>jährlich zum Wintersemester</i>
Dauer des Moduls	
Literaturangaben	<ul style="list-style-type: none">  <i>Fuest/Döring: Elektrische Maschinen und Antrieb: Lehr- und Arbeitsbuch, Vieweg Verlag</i>  <i>SEW Eurodrives „Praxis der Antriebstechnik“ Band 1 6/97</i>  <i>Kieser und andere „Elektrotechnik Energietechnik“, ISBN-10: 3824220229</i>  <i>Johannes Vogel: „Elektrische Antriebstechnik“, ISBN (ISBN-10): 3778526499</i>  <i>Fischer: „Elektrische Maschinen“</i>  <i>Gless/Thamm: „Schiffelektrotechnik“, Verlag Technik</i>

PM 28: Hoteltechnik / Offshore-Technik

Modulbezeichnung	<i>Hotel-Technik / Offshore-Technik Elektro- und Automatisierungsanlagen im Hotelbereich Offshore-Technik, regenerative und offshore Energiegewinnungsanlagen</i>
Modulverantwortliche(r)	<i>Prof. Dr.-Ing. Markert, Prof. Dr.-Ing. Rafoth</i>
Inhalte des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Hotel-Technik: Elektro- und Automatisierungssysteme der Kälte- und Klimatisierungstechnik, Kombüsen- und Restauranttechnik, Aufzugtechnik, Entertainment-Technik, Beleuchtungstechnik, Pooltechnik, Kommunikationssysteme, TV-Technik Entsorgungssysteme</i> • <i>Offshore-Technik, regenerative Energieerzeugungsanlagen: Windkraftgeneratoren, Umrichter und Triebstrang-konzepte, Überwachungs- und Sicherheitssysteme, Netzanforderungen, Struktur und Netzanbindung von Offshore-windparks, Regenerative Energieerzeugungsanlagen, AC- und DC-Energieübertragungssysteme u. –konverter, Offshoretechnik in der Primärenergiegewinnung</i> • <i>Laborübungen: Beleuchtungstechnik Harmonics verdrosselt, unverdrosselt, DP – Powersimulation, Brennstoffzelle, Besichtigung</i>
Qualifikationsziele des Moduls	<i>Hotel-Technik: Kenntnisse der Elektro- und Automatisierungssysteme im Hotelbereich entsprechend STCW A-III/6 Offshore-Technik: Kenntnisse regenerativer Anlagensysteme, Netzanbindung von Offshore-Erzeugersystemen</i>
ggf. Sprache	<i>Deutsch</i>
Lehr- und Lernformen	<i>2 SWS Vorlesung, 1 SWS Seminar. Unterricht, 1 SWS Laborpraktikum zugelassene Teilnehmer: Lehrvortrag 60, Laborpraktikum 15, entspr. KapVO</i>
Voraussetzungen für die Teilnahme	<i>keine</i>
Verwendbarkeit des Moduls	<i>Modul im Bachelor-Studiengang Schiffselektrotechnik</i>
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<i>120-minütige schriftliche Prüfung oder 30-minütige mündliche Prüfung oder alternative Prüfungsleistung, siehe PO/SO § 6 Prüfungsvorleistung entsprechend PO/SO § 12</i>
Arbeitsaufwand	<i>150 h davon 16 Wochen à 4 SWS Präsenzstudium</i>
Leistungspunkte	<i>5 CP</i>
Angebotsturnus	<i>jährlich zum Wintersemester Sommersemester</i>
Dauer des Moduls	
Literaturangaben	<ul style="list-style-type: none">  <i>Hans Rudolf Ris: „Beleuchtungstechnik für Praktiker“, VDE-Verlag</i>  <i>Heier, Siegfried: „Windkraftanlagen im Inselbetrieb“, Vieweg & Teubner Verlag</i>





PM 29: Allgemeines Recht (für die Studienrichtung Elektrotechnik im Schiffsbetrieb)

Modulbezeichnung	<i>Allgemeines Recht Grundlagen des Rechts</i>
Modulverantwortliche(r)	<i>Prof. Dr. jur. Ziemer</i>
Inhalte des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Staat und Recht: der Staat, der Rechtsbegriff, die Staatsgewalt;</i> • <i>Grundlagen des Europarechts: Gemeinschaftsorgane, Rechtsakte;</i> • <i>Erscheinungsformen des Rechts: die Verhaltensnormen;</i> • <i>Quellen des Rechts: Verhältnis von Bundes- und Landesrecht, das Grundgesetz und die Gesetze, Rechtsverordnungen und Verwaltungsvorschriften, Satzungen, Bürgerliches Recht;</i> • <i>Natürliche Personen: Rechtsfähigkeit der natürlichen Personen, Grundrechtsfähigkeit der natürlichen Personen, Handlungsfähigkeit der natürlichen Personen, Geschäftsfähigkeit der natürlichen Personen, Deliktsfähigkeit der natürlichen Personen, Wohnsitz der natürlichen Personen, der Name der natürlichen Personen;</i> • <i>Juristische Personen: Begriff der juristischen Person, Unterscheidung der juristischen Person, der Sitz juristischer Personen, der Name juristischer Personen, Juristische Personen des öffentlichen Rechts, Juristische Personen des Privatrechts;</i> • <i>Rechtsgeschäfte: Rolle und Bedeutung der Rechtsgeschäfte;</i> • <i>Grundlagen des Völkerrechts: Begriff des Völkerrechts, Grundprinzipien des Internationalen Seerechts;</i> • <i>Die Hohe See: Überblick zum Status der Meeresräume, Grundlagen des Internationalen Seerechts, die Freiheit der Hohen See, Straftaten auf der Hohen See;</i> • <i>Meeresräume mit regionalem Sonderstatus: Regionale Meere, Arktis</i> • <i>Antarktis, das Gebiet;</i> • <i>Küstenstaatliche Meereszonen: Allgemeine Bedingungen, Festlandsockel, Ausschließliche Wirtschaftszone, Anschlusszone, Inseln;</i> • <i>Die Bundeswasserstraßen: das Küstenmeer, friedliche Durchfahrt im Küstenmeer, Innere Gewässer, Recht der Nacheile;</i> • <i>Sonderstatus der Schifffahrtswege: Archipelgewässer, Meerengen, Interozeanische Kanäle.</i>
Qualifikationsziele des Moduls	<i>Grundsätzliches Verständnis des deutschen Rechtssystems, des Europarechts und des internationalen Rechts entsprechend STCW A-III/6</i>
ggf. Sprache	<i>Deutsch</i>
Lehr- und Lernformen	<i>2 SWS Vorlesung, 2 SWS seminar. Unterricht zugelassene Teilnehmer: Lehrvortrag 60, seminar. Unterricht 35, entspr. KapVO</i>

Voraussetzungen für die Teilnahme	<i>keine</i>
Verwendbarkeit des Moduls	<i>Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Schiffselektrotechnik, Studienrichtung Elektrotechnik im Schiffsbetrieb</i>
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<i>120-minütige schriftliche Prüfung oder 30-minütige mündliche Prüfung oder alternative Prüfungsleistung, siehe PO/SO § 6 Prüfungsvorleistung: eine Fallstudie entsprechend PO/SO § 12</i>
Arbeitsaufwand	<i>150 h davon 16 Wochen à 4 SWS Präsenzstudium</i>
Leistungspunkte	<i>5 CP</i>
Angebotsturnus	<i>Jährlich zum Sommersemester</i>
Dauer des Moduls	
Literaturangaben	<p> <i>Dörner, Heinrich (Schulze, Reiner.; Dörner-Ebert-Eckert-Hoeren-Kemper-Saenger-Schulte-Nölke-Schulze-Staudinger, ...) Bürgerliches Gesetzbuch : Handkommentar Baden-Baden : Nomos-Verl.-Ges, 2002</i></p> <p> <i>Führich, Ernst R.: Wirtschaftsprivatrecht: Basiswissen des Bürgerlichen Rechts und des Handels- und Gesellschaftsrechts für Wirtschaftswissenschaftler und Unternehmenspraxis. München: Vahlen, 2004</i></p> <p> <i>Herdegen, Matthias: Europarecht. München : Beck, 2007</i></p> <p> <i>Köhler, Helmut (Lange, Heinrich.): BGB, Allgemeiner Teil : ein Studienbuch. München: Beck, 0000</i></p> <p> <i>Meyer-Ladewig, Jens: Europäische Menschenrechtskonvention: Handkommentar. Baden-Baden : Nomos-Verl.-Ges., 2006</i></p> <p> <i>Palandt, Otto. (Bassenge, Peter.): Bürgerliches Gesetzbuch: mit Nebengesetzen; insbesondere mit Einführungsgesetz (Auszug), Allgemeines Gleichbehandlungsgesetz (Auszug), BGB- Informationspflichten-Verordnung, Unterlassungsklagengesetz, Produkthaftungsgesetz, Erbbaurechtsgesetz, Wohnungsei. München: Beck, 2009</i></p> <p> <i>Schmidt-Bleibtreu, Bruno. (Hofmann, Hans.; Brockmeyer, Hans Bernhard.; Schmidt-Bleibtreu-Hofmann-Hopfauf, ...;): Kommentar zum Grundgesetz : GG. Köln [u.a.]: Heymanns, 2008</i></p> <p> <i>Schwartzmann, Rolf.: Völker- und Europarecht: mit WTO-Recht. Heidelberg: Müller, 2006</i></p> <p> <i>Schwartzmann, Rolf. (Konferenz der Europäischen Staats- und Regierungschefs.): Der Vertrag von Lissabon: EU-Vertrag, Vertrag über die Arbeitsweise der EU; konsolidierte Fassungen. Heidelberg: Müller, 2008</i></p> <p> <i>Vom Dozenten wird ein modulspezifisches Skript zur Verfügung gestellt</i></p>


PM 30: Thermodynamik und thermische Antriebsmaschinen

Modulbezeichnung	<i>Thermodynamik und thermische Antriebsmaschinen Grundlagen der Thermodynamik Thermische Antriebsmaschinen</i>
Modulverantwortliche(r)	<i>Prof. Dr.-Ing. Wehner</i>
Inhalte des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Teil 1 Thermodynamik:</i> <i>Grundbegriffe: System und Umgebung, thermische und kalorische Zustandsgrößen und Zustandsgleichungen;</i> <i>I. Hauptsatz: Energie, Energiezufuhr als Arbeit und Wärme, innere Energie und Enthalpie; Energiebilanzen für geschlossene und offene Systeme;</i> <i>II. Hauptsatz: Entropie als Zustandsgröße, reversible und irreversible Prozesse, irreversible Entropie; Entropiebilanz;</i> <i>Thermodynamische Eigenschaften der Fluide: Zustandsgleichungen für ideale und reale Gase, Flüssigkeiten und Dämpfe;</i> <i>Mischungen idealer Gase, Gas-Dampf-Mischungen; Zustandsänderungen in thermischen Maschinen und Anlagen: isentrope und polytrope Zustandsänderungen und ihre Darstellung in Zustandsdiagrammen; Adiabate Strömungen, Drosselung; Stationäre Arbeitsprozesse in der Turbine, im Verdichter;</i> <i>Zustandsänderungen in Wärmeübertragung mit und ohne Phasenänderung; Kreisprozesse: Carnot-Prozess als idealer Vergleichsprozess, technische Vergleichs-prozesse – Otto-, Diesel-, Seiliger-, Clausius-Rankin- und Joule-Prozess;</i> • <i>Teil 2 Thermische Antriebsmaschinen:</i> <i>Aufbau von Schiffs – Dieselmotoren, Luftversorgung: Verbrennungsluft; Spülhilfen; Ladeluftkühlung; Anlassluftsystem; Brennstoffversorgung und Einspritzung: Brennstoffqualität; Brennstoffsystem; Einspritzung und Motorbetrieb; konventionelle und elektronische Steuerung der Einspritzung; Motorschmierung: Schmierölqualitäten; Gleitpaarungen im Motor; Schmierölsystem für Umlauföl und Zylinderöl; konventionelle und elektronische Steuerung der Schmierung; Motorkühlung: Anforderungen; prinzipieller Aufbau; Kühlsysteme; Kühlmittel; Aufladung: Aufladeverfahren bei Schiffsdieselmotoren; Aufbau des Abgassystems; Zusammenwirken ATL – Motor; Entwicklungstendenzen; Steuer-, Überwachungs- und Sicherheitsanlagen: Motorsteuerung; Motorregelung; Mess- und Diagnosegrößen; Diagnosesysteme; Kennfelder und Betriebscharakteristik;</i> <i>Abgasemissionen: Abgaszusammensetzung; Entstehung von Schadstoffen während der Verbrennung; vor- inner- und nachmotorische Maßnahmen zur Verringerung der Schadstoffemissionen; internationale Grenzwerte;</i>

Qualifikationsziele des Moduls	<p><i>Teil 1 Thermodynamik: Lösungskompetenz für thermodynamische Probleme.</i></p> <p><i>Teil 2 Thermische Antriebsmaschinen: Grundlegendes Verständnis des Aufbaus und der Funktionsweise von thermischen Antriebsanlagen, Kompetenz zum Erkennen von Störungen und Finden der Ursachen. entsprechend STCW A-III/6</i></p>
ggf. Sprache	<i>Deutsch</i>
Lehr- und Lernformen	<i>4 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung zugelassene Teilnehmer: Lehrvortrag 60, Übung 20 entspr. KapVO</i>
Voraussetzungen für die Teilnahme	<i>keine</i>
Verwendbarkeit des Moduls	<i>Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Schiffselektrotechnik</i>
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<i>PL Teil 1: 120-minütige schriftliche Prüfung oder 30-minütige mündliche Prüfung oder alternative Prüfungsleistung, PL Teil 2: 120-minütige schriftliche Prüfung oder 30-minütige mündliche Prüfung oder alternative Prüfungsleistung, siehe PO/SO § 6 Prüfungsvorleistung entsprechend PO/SO § 12</i>
Arbeitsaufwand	<i>Teil 1: 120 h, davon 16 Wochen à 4 SWS Präsenzstudium im Sommersemester Teil 2: 90 h, davon 16 Wochen à 2 SWS Präsenzstudium im Sommersemester</i>
Leistungspunkte	<i>Teil 1: 4 CP Teil 2: 3 CP</i>
Angebotsturnus	<i>jährlich zum Sommersemester</i>
Dauer des Moduls	
Literaturangaben	<p> <i>Baehr, H. D.: Technische Thermodynamik;</i></p> <p> <i>Meyer, G., Schiffner, E.: Technische Thermodynamik, VCH</i></p> <p> <i>Mollenhauer, K.: Handbuch Dieselmotoren, Springer Verlag</i></p> <p> <i>Kuiken, K.: Diesel Engines, Onnen</i></p>

PM 31: Schiffsinstandhaltung / Betriebsführung / Maschinenlabor

Modulbezeichnung	<i>Schiffsinstandhaltung / Betriebsführung / Maschinenlabor Grundsätze des Schiffsmaschinenbetriebes und der Instandhaltung</i>
Modulverantwortliche(r)	<i>Prof. Dr.-Ing. Bernhardt</i>
Inhalte des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Gesetzliche Grundlagen des SMB, Maschinenwache, Organisation des SMB; Rohrleitungsschemen;</i> • <i>Seeklarmachen/Checklisten, Überwachen und Normalbetrieb;</i> • <i>jeweils aus Sicht des Elektroingenieurs: Betrieb der Kühlwassersysteme; Betrieb der Schmieröl- und Brennstoffsysteme; Betrieb der Frischwasser- und Abwassersysteme; Kesselbetrieb; Betrieb von Kompressoren, ATL und Rudermaschinen;</i> • <i>Arbeitssicherheit; Sicherheitsrundgang;</i> • <i>Zusammenarbeit mit Klassifikationsgesellschaften;</i> • <i>Der ISM-Code und seine Umsetzung;</i> • <i>Grundlagen der Instandhaltung; Schädigung, Abnutzung, Verschleiß; Tribologisches System; Reibung an unterschiedlichen Reibpaaren; Wartung, Inspektion, Instandsetzung;</i> • <i>Laborübungen:</i> <i>Drucklufttechnik/Pneumatik/ Elektropneumatik, Kolben- und Kreiselpumpen, Separatorenanlage, Dampferzeuger, Inbetriebnahme Hilfsdiesel, Inbetriebnahme Schiffsmaschinenanlage aus kaltem Zustand</i>
Qualifikationsziele des Moduls	<p><i>Der Studierende weiß, wie der Schiffsmaschinenbetrieb organisiert, gesteuert und dokumentiert wird. Er kennt das Management einer komplexen technischen Anlage und kann seine selbstständigen Arbeiten der Zielstellung nach einem sicheren, umweltgerechten und wirtschaftlichen Betrieb unterordnen.</i></p> <p><i>Der Studierende kennt den theoretischen Ansatz der Instandhaltung. Er weiß, was Schädigung ist. Die Maßnahmen Wartung, Inspektion und Instandsetzung kann er differenzieren und gezielt einsetzen. Er ist vertraut mit der Organisation, Durchführung und Bewertung von Instandhaltungsarbeiten. entsprechend STCW A-III/6</i></p>
ggf. Sprache	<i>Deutsch</i>
Lehr- und Lernformen	<i>2 SWS Vorlesung, 3 SWS Laborpraktikum zugelassene Teilnehmer: Lehrvortrag 60, Laborpraktikum 15, entspr. KapVO</i>
Voraussetzungen für die Teilnahme	<i>Decksmaschinen / Schiffsmaschinenanlagen, Thermodynamik und thermische Antriebsmaschinen</i>
Verwendbarkeit des Moduls	<i>Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Schiffselektrotechnik</i>
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<i>120-minütige schriftliche Prüfung oder 20-minütige mündliche Prüfung oder alternative Prüfungsleistung, siehe PO/SO § 6 Prüfungsvorleistung entsprechend PO/SO § 12</i>
Arbeitsaufwand	<i>180 h davon 16 Wochen à 5 SWS Präsenzstudium</i>
Leistungspunkte	<i>6 CP</i>

Angebotsturnus	<i>Jährlich zum Sommersemester</i>
Dauer des Moduls	
Literaturangaben	 <i>Meier-Peter, H., Bernhardt, F.: Handbuch Schiffsbetriebstechnik, Seehafen Verlag</i>

PM 32: Praxissemester an Bord (für die Studienrichtung Elektrotechnik im Schiffsbetrieb)

Modulbezeichnung	<i>Praxissemester an Bord / Seepraktikum</i>
Modulverantwortliche(r)	<i>Prof. Dr.-Ing. Markert, Prof. Dr.-Ing. Rafoth</i>
Inhalte des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Die Anforderungen an das Seepraktikum leiten sich aus dem STCW-Übereinkommen ab. Für Deutschland gelten die von der Ständigen Arbeitsgemeinschaft der Küstenländer für das Seefahrtbildungswesen (StAK) erarbeiteten Richtlinien.</i> • <i>Es gilt die Praktikumsordnung des Bereichs Seefahrt als Anlage zur Studienordnung.</i> • <i>Praxissemesterverträge werden nach Standard des Bereichs Seefahrt abgeschlossen.</i> • <i>Die Inhalte sind im „On Board Training Record Book for Electro-Technical Officer“, herausgegeben vom Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH), veröffentlicht und unterliegen dort der ständigen Anpassung und Weiterentwicklung.</i>
Qualifikationsziele des Moduls	<i>Der Studierende soll im Studium erworbene theoretische Kenntnisse sowohl auf technisch-technologischen als auch auf betriebsorganisatorischen Gebieten praxiswirksam anwenden und umsetzen, sowie einen grundsätzlichen Einblick in die Tätigkeiten auf Kauffahrteischiffen gewinnen entsprechend STCW A-III/6 und TRB ETO</i>
ggf. Sprache	<i>Deutsch, Englisch</i>
Lehr- und Lernformen	<i>Praktikum zugelassene Teilnehmer: unbeschränkt</i>
Voraussetzungen für die Teilnahme	<i>Mindestens 155 CP aus Modulen laut Studienplan</i>
Verwendbarkeit des Moduls	<i>Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Schiffselektrotechnik, Studienrichtung Elektrotechnik im Schiffsbetrieb</i>
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<i>Erfüllen des „On Board Training Record Book for Electro-Technical Officer“ und Nachweis von 26 Wochen Bordzeit, Anfertigen eines Praxisberichtes pro Schiff</i>
Arbeitsaufwand	<i>26 Wochen Seepraktikum; 900h</i>
Leistungspunkte	<i>30 CP</i>
Angebotsturnus	<i>Jährlich zum Wintersemester</i>
Dauer des Moduls	
Literaturangaben	

PM 32: Betriebspraktikum (für die Studienrichtung Elektrotechnik für den Schiffbau)

Modulbezeichnung	<i>Betriebspraktikum</i>
Modulverantwortliche(r)	<i>Prof. Dr.-Ing. Markert, Prof. Dr.-Ing. Rafoth</i>
Inhalte des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Es gilt die Praktikumsordnung des Bereichs Seefahrt als Anlage zur Studienordnung.</i> • <i>Praktikumsverträge werden nach Standard des Bereichs Seefahrt abgeschlossen.</i> • <i>Der Studierende soll eine praktische Ausbildung an fest umrissenen Projekten erhalten, die inhaltlich den Schwerpunkten des Bachelorstudienganges in der gewählten Studienrichtung entsprechen.</i> • <i>Die praktische Ausbildung kann in Betrieben oder Einrichtungen erfolgen, die die n Ausbildungsbereiche der Studienrichtung abdecken und eine gemeinsame fachliche Betreuung gewährleisten</i> • <i>Das Thema der Bachelorthesis (Modul PM 35) sollte im Zusammenhang mit dem Praktikum erstellt und bearbeitet werden.</i>
Qualifikationsziele des Moduls	<i>Der Studierende soll im Studium erworbene theoretische Kenntnisse sowohl auf technisch-technologischen als auch auf betriebsorganisatorischen Gebieten praxiswirksam anwenden und umsetzen, sowie einen grundsätzlichen Einblick in die Tätigkeiten in der maritimen Industrie gewinnen</i>
ggf. Sprache	<i>Deutsch, Englisch</i>
Lehr- und Lernformen	<i>Praktikum zugelassene Teilnehmer: unbeschränkt</i>
Voraussetzungen für die Teilnahme	<i>Mindestens 155 CP aus Modulen laut Studienplan</i>
Verwendbarkeit des Moduls	<i>Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Schiffselektrotechnik, Studienrichtung Elektrotechnik für den Schiffbau</i>
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<i>Praktikumsbericht nach Maßgabe der Praktikumsordnung als Anlage zur Studienordnung.</i>
Arbeitsaufwand	<i>14 Wochen Betriebspraktikum; 540h</i>
Leistungspunkte	<i>18 CP</i>
Angebotsturnus	<i>Jährlich zum Wintersemester</i>
Dauer des Moduls	
Literaturangaben	

PM 33: Verwaltung und Umwelt / Anlagenbetriebswirtschaft (für die Studienrichtung Elektrotechnik im Schiffsbetrieb)

Modulbezeichnung	<i>Verwaltung und Umwelt / Anlagenbetriebswirtschaft</i>
Modulverantwortliche(r)	<i>Prof. Dr. jur. Ziemer</i>
Inhalte des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Seerecht:</u> • <i>Gewährleistung der Sicherheit der Schifffahrt: Risiko und Sicherheit, Technik und Recht, Internationale Verträge, internationale Organisationen; Schifffahrtsverwaltung: das Seeaufgabengesetz, die Gliederung der Schifffahrtsverwaltung, das Flaggen- und Registerrecht; Befugnisse der Flaggenstaaten: Kompetenzen der Flaggenstaaten nach dem SRÜ; Schiffszeugnisse und -bescheinigungen, Pflicht zur Führung von Tagebüchern, Zeugniserteilung für Besatzungen, die Seeunfalluntersuchung;</i> • <i>Befugnisse der Küstenstaaten: Kompetenzen der Küstenstaaten nach dem SRÜ, die Sicherheit der Wasserstraßen (VTS, Gefahrgut), Suche und Rettung (SAR, Schiffsmeldesysteme);</i> • <i>Regelungen zum Meeresumweltschutz: allgemeine Rechtsgrundlagen, mehrseitige Übereinkommen, EU-Recht, Bundesrecht, Landesgesetzgebung MV;</i> • <i>Begrenzung der Meeresverschmutzung: MARPOL-Bestimmungen, Regelungen der Helsinki-Konvention, Meldepflichten;</i> • <i>Verantwortlichkeit für Meeresverschmutzung: Bekämpfung der Meeresverschmutzung, Haftungsregelungen, Umweltstraf- und Ordnungswidrigkeiten.</i> • <u>Anlagenbetriebswirtschaft:</u> • <i>Einordnung der Anlagenwirtschaft in die Betriebswirtschaft;</i> • <i>Integrierte Instandhaltung; Kosten- u. Leistungsrechnung im Anlagenbetrieb; Materialwirtschaft u. Logistik; Anlagencontrolling; Qualitätsmanagement; Investitionsrechnungen u. Finanzierung; Seminare zur Existenzgründung.</i>
Qualifikationsziele des Moduls	<i>Wissen und Fähigkeiten im Seeverwaltungsrecht und Maritimen Umweltschutzrecht sowie Vertiefung der BWL-Kenntnisse an den Prozessen des Schiffsanlagenbetriebes sowie der komplexen Unternehmensprozesse zwischen Bord- und Reedereilandbetrieb entsprechend STCW A-III/6</i>
ggf. Sprache	<i>Deutsch</i>
Lehr- und Lernformen	<i>2 SWS Vorlesung, 2 SWS seminar. Unterricht zugelassene Teilnehmer: Lehrvortrag 60, seminar. Unterricht 30 entspr. KapVO</i>
Voraussetzungen für die Teilnahme	<i>Modul Betriebswirtschaftslehre</i>
Verwendbarkeit des Moduls	<i>Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Schiffselektrotechnik, Studienrichtung Elektrotechnik im Schiffsbetrieb</i>

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<i>120-minütige schriftliche Prüfung oder 30-minütige mündliche Prüfung oder alternative Prüfungsleistung, siehe PO/SO § 6 Prüfungsvorleistung entsprechend PO/SO § 12</i>
Arbeitsaufwand	<i>150 h, davon 16 Wochen à 4 SWS Präsenzstudium</i>
Leistungspunkte	<i>5 CP</i>
Angebotsturnus	<i>Jährlich zum Sommersemester</i>
Dauer des Moduls	
Literaturangaben	<i>Vom Dozenten wird ein modulspezifisches Skript zur Verfügung gestellt</i>

PM 34: Gesundheitspflege (für die Studienrichtung Elektrotechnik im Schiffsbetrieb)

Modulbezeichnung	<i>Gesundheitspflege Gesundheitspflege im Schiffsbetrieb</i>
Modulverantwortliche(r)	<i>Prof. Dr.-Ing. Dreeßen</i>
Inhalte des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Fürsorge für Verletzte bei: Kopf- und Rückgratverletzungen, Verletzungen von Ohr, Nase, Hals und Augen, Äußerlichen und inneren Blutungen, Verbrennungen, Verbrühungen und Erfrierungen, Brüchen, Verrenkungen und Muskelverletzungen, Wunden, Wundheilung und Infektion, Schmerzlinderung, Näh- und Klemmtechniken, Behandlung akuter Bauchzustände, kleineren chirurgischen Eingriffen, Verbinden und Bandagieren, Pflegeaspekte, allgemeine Grundsätze und Pflege Kranker und Verletzter;</i> • <i>Krankheiten, einschließlich: des Zustandes der Verletzten und Notfälle, Geschlechtskrankheiten, Tropen- und ansteckende Krankheiten, Alkohol- und Drogenmissbrauch, zahnärztliche Betreuung, Gynäkologie, Schwangerschaft und Entbindung, medizinische Betreuung Geretteter, Tod auf See, Hygiene, Desinfektion, Entlausung, Rattenbekämpfung und Impfungen, Führung von Aufzeichnungen und Kopien geltender Vorschriften;</i> • <i>Unterstützung von außerhalb, darunter: medizinische Richtlinien über Funk, Transport von Kranken und Verletzten, einschließlich Abtransport per Hub-schrauber, medizinische Fürsorge für kranke Seeleute, darunter Zusammenarbeit, mit der Hafen-Gesundheitsbehörde und mit Ambulatorien im Hafen</i>
Qualifikationsziele des Moduls	<i>Wissen und Fähigkeiten zur Krankenfürsorge auf Schiffen. entsprechend STCW A-III/6, B-III/6</i>
ggf. Sprache	<i>Deutsch</i>
Lehr- und Lernformen	<i>2 SWS Vorlesung, 2 SWS seminar. Unterricht zugelassene Teilnehmer: Lehrvortrag 60, seminar. Unterricht 35, entspr. KapVO</i>
Voraussetzungen für die Teilnahme	<i>keine</i>
Verwendbarkeit des Moduls	<i>Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Schiffselektrotechnik, Studienrichtung Elektrotechnik im Schiffsbetrieb</i>
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<i>30minütige mündliche Prüfung, siehe PO/SO § 6 Prüfungsvorleistung entsprechend PO/SO § 12</i>
Arbeitsaufwand	<i>150 h davon 16 Wochen à 4 SWS Präsenzstudium</i>
Leistungspunkte	<i>5 CP</i>
Angebotsturnus	<i>Jährlich zum Sommersemester</i>
Dauer des Moduls	

Literaturangaben	
-------------------------	--

PM 35: Projektwoche / Komplexer Schiffsbetrieb / Mittelspannung

Modulbezeichnung	<i>Projektwoche / Komplexer Schiffsbetrieb / Mittelspannung Bearbeitung ausgewählter Projekte aus der maritimen Wirtschaft; Laborpraktikum zum komplexen Schiffsbetrieb; Unterweisung Mittelspannungsschaltberechtigung</i>
Modulverantwortliche(r)	<i>Prof. Dr.-Ing. Markert / Prof. Dr.-Ing. Rafoth</i>
Inhalte des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Projektwoche: Kennenlernen von mehreren verschiedenen Praxisbetrieben im Bereich der maritimen Wirtschaft und der maritimen Zulieferindustrie. Einblick über die Produkten, Fertigungsabläufen, Qualitätssicherungen und Innenleben der besuchten Unternehmen. Falls eine Durchführung von Exkursionen nicht möglich ist, erfolgen vertiefende Lehrangebote aus den einzelnen Modulen mit den Inhalten: Beziehungen im Mensch-Maschine-System, Systemkomponenten, Systemgrenzen, Fehlersuche.</i> • <i>Komplexer Schiffsbetrieb: Innerhalb eines Rollenspiels wird der komplexe Maschinenbetrieb von den Studierenden geübt und selbst gestaltet. Es werden Wachgruppen gebildet und unter Einbeziehung aller technischen Labore des Fachbereichs ein realer Schiffsbetrieb realisiert. In Zusammenarbeit mit den nautischen und schiffsbetriebstechnischen Studienkollegen erfüllen die Studierenden komplexe Aufgaben des Schiffsbetriebes im MSCW mit gekoppelten Simulatoren.</i> • <i>Unterweisung Mittelspannungsschaltberechtigung (Grundunterweisung zur Schaltberechtigung für Hochspannungsanlagen bis 30 kV – Safe Operation of High-Voltage Installations up to 30 kV). Vorschriften, rechtliche Grundlagen, Arbeitssicherheit, Technische Grundlagen von Mittelspannungsanlagen, Schaltanlagen und Schutzeinrichtungen in Mittelspannungsanlagen, Personal, Organisation, Kommunikation Gefahren und Auswirkungen des elektrischen Stromes Anforderungen an Mittelspannungsanlagen auf Schiffen Betriebsführung, Verfahrensweise und Organisationsstrukturen in Mittelspannungsanlagen, Praktische Schaltungen in Mittelspannungsanlagen</i>
Qualifikationsziele des Moduls	<p><i>Projektwoche / Komplexer Schiffsbetrieb: Verständnis besonderer Zusammenhänge in Verkehrssystemen, Heranbildung zum Systemdenken. Der Studierende wendet die theoretischen Kenntnisse an und erfüllt entsprechend des Rollenplanes die von ihm geforderten Tätigkeiten im praktischen Betrieb von Schiffsanlagen. Er bereitet sich auf die Erledigung der Aufgaben vor, setzt seine Kommilitonen effektiv ein und bewertet die Ergebnisse seiner Arbeit.</i></p> <p><i>Mittelspannung:</i></p>

	<i>Es werden der Aufbau und das grundsätzliche Verhalten sowie die Betriebsführung von Mittelspannungsnetzen behandelt. Der Absolvent erhält die Voraussetzungen zur Erteilung der Schaltberechtigung für Mittelspannungsnetze auf Schiffen entsprechend STCW A-III/6, B-III/2</i>
ggf. Sprache	<i>Deutsch</i>
Lehr- und Lernformen	<i>4 SWS: Exkursionen und Besichtigungen; Labore, Simulatortraining; 1 SWS Seminar. Unterricht zugelassene Teilnehmer: Praktikum 15, entspr. KapVO</i>
Voraussetzungen für die Teilnahme	<i>Für die Studienrichtung Elektrotechnik im Schiffsbetrieb: Mindestens 204 Credits einschließlich Praktikum aus Modulen laut Studienplan Für die Studienrichtung Elektrotechnik für den Schiffbau: Mindestens 144 Credits aus Modulen laut Studienplan</i>
Verwendbarkeit des Moduls	<i>Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Schiffselektrotechnik</i>
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<i>Modulprüfung: Projektarbeit zur Projektwoche, Projektarbeit und Referat (20 Min.) zum Komplexen Schiffsbetrieb, Testat Mittelspannung, siehe PO/SO § 6 Prüfungsvorleistung entsprechend PO/SO § 12</i>
Arbeitsaufwand	<i>150 h davon 16 Wochen à 5 SWS Präsenzstudium</i>
Leistungspunkte	<i>5 CP</i>
Angebotsturnus	<i>Jährlich zum Sommersemester</i>
Dauer des Moduls	
Literaturangaben	

PM 36: Bachelor-Thesis einschl. Kolloquium

Modulbezeichnung	<i>Bachelor-Thesis einschl. Kolloquium</i>
Modulverantwortliche(r)	<i>Jeweils zwei betreuende Professoren (alternativ kann ein Mitarbeiter der Hochschule oder ein betrieblicher Betreuer als Zweitbetreuer fungieren). Die Wahl der Betreuer richtet sich nach den fachlichen und inhaltlichen Schwerpunkten der Bachelor-Thesis</i>
Inhalte des Moduls	<i>Ausgewähltes Thema für die Bachelor-Thesis aus den Fachgebieten des Studiengangs</i>
Qualifikationsziele des Moduls	<i>Der Studierende weist nach, dass er ein vorgegebenes Thema selbstständig nach wissenschaftlichen Methoden bearbeiten kann. Er zeigt hierbei anhand von entwickelten Lösungsstrategien und umfassender Dokumentation die Fähigkeit zur wissenschaftlichen Arbeit. Die Ergebnisse werden in einem Kolloquium verteidigt</i>
ggf. Sprache	<i>Deutsch</i>
Lehr- und Lernformen	<i>Selbstständige wissenschaftliche Arbeit, Konsultation, Selbststudium</i>
Voraussetzungen für die Teilnahme	<i>Für die Studienrichtung Elektrotechnik im Schiffsbetrieb: Mindestens 204 Credits aus Modulen laut Studienplan zur Zulassung zur Thesis; Mindestens 228 Credits aus Modulen laut Studienplan zur Zulassung zum Kolloquium. Für die Studienrichtung Elektrotechnik für den Schiffbau: Mindestens 174 Credits aus Modulen laut Studienplan zur Zulassung zur Thesis; Mindestens 198 Credits aus Modulen laut Studienplan zur Zulassung zum Kolloquium.</i>
Verwendbarkeit des Moduls	<i>Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Schiffselektrotechnik,</i>
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<i>Schriftliche Arbeit und Kolloquium</i>
Arbeitsaufwand	<i>360 h</i>
Leistungspunkte	<i>12 CP</i>
Angebotsturnus	<i>laufend</i>
Dauer des Moduls	
Literaturangaben	

Anhang STCW-Zuordnung

Übersicht der Module in Bezug zur STCW-Relevanz für den Studiengang Schiffselektrotechnik, Studienrichtung Elektrotechnik im Schiffsbetrieb

Modul-Nr.	Module und zugehörige Lehrveranstaltungen	Semester	Modul ist STCW-relevant
PM 01	Mathematik für Ingenieure I	1	nein
PM 02	Grundlagen der Elektrotechnik I	1	ja
PM 03	Grundlagen der Technischen Informatik	1	ja
PM 04	Experimentalphysik	1	nein
PM 05	Betriebswirtschaftslehre	1	nein
PM 06	Mathematik für Ingenieure II	2	nein
PM 07	Grundlagen der Elektrotechnik II	2	ja
PM 08	Programmierung	2	nein
PM 09	Kommunikationstechnik	2	ja
PM 10	Gerätetechnik/ Technische Mechanik	2	ja
PM 11	Bauelemente und Schaltungen (Teil I)	3	ja
PM 12	Werkstoffe/Technologien	2	ja
PM 13	Grundlagen der Automatisierungstechnik	3	ja
PM 14	Signale und Systeme	3	nein
PM 15	Elektroenergietechnik	3	ja
PM 16	Messtechnik	3	ja
PM 11	Bauelemente und Schaltungen (Teil II)	4	ja
PM 17	Grundlagen der Regelungstechnik	4	ja
PM 18	Nachrichtentechnik	4	ja
PM 19	Steuerungs- und Leittechnik	4	ja
PM 20	Leistungselektronik	4	ja
PM 21	Informationsübertragung	4	ja
PM 22	Maritim-Technisches Englisch	5 & 6	ja
PM 23	Schiffselektroanlagen	5 & 6	ja
PM 24	Schiffsautomatisierung	5 & 6	ja
PM 25	Soziologie/Personalführung/Sicherheit	5 & 6	ja
PM 26	Decksmaschinen/ Schiffsmaschinenanlagen	5 & 6	ja
PM 27	Elektrische Maschinen und Antrieb	5	ja

PM 28	Hotel-Technik/Offshore-Technik	5	ja
PM 29	Allgemeines Recht	6	ja
PM 30	Thermodynamik und thermische Antriebsmaschinen	6	ja
PM 31	Schiffsinstandhaltung/ Betriebsführung / Maschinenlabor	6	ja
PM 32	Praxissemester an Bord	7	ja
PM 33	Verwaltung und Umwelt/ Anlagenbetriebswirtschaft	8	ja
PM 34	Gesundheitspflege	8	ja
PM 35	Projektwoche/kompl. Schiffsbetrieb/ Mittelspannung	8	ja
PM 36	Bachelor-Thesis einschließlich Kolloquium	8	ja

Zuordnung der STCW-Kompetenzen zu den entsprechenden Modulen (Lehre)

Tabelle A-III/6

Darstellung der Mindest-Befähigungsnorm für Elektrotechnische Schiffsoffiziere

Funktion: Schiffstechnik (Elektrotechnik, Elektronik und Steuerungsvorrichtungen)

auf der Betriebsebene

STCW Spalte 1	STCW Spalte 2	Vermittlung durch Lehre im Modul
Befähigung	Kenntnisse, Verständnis und Fachkunde	
Überwachung des Betriebs von elektrischen und elektronischen und Steuerungsvorrichtungen	<p>Grundlegendes Verständnis des Betriebs von mechanisch arbeitenden technischen Systemen, insbesondere von</p> <p>.1 Antriebsmaschinen, insbesondere der Hauptantriebsmaschinenanlage</p> <p>.2 Hilfsmaschinen im Maschinenraum</p> <p>.3 Ruderanlagen</p> <p>.4 Ladungsumschlagsgerät</p> <p>.5 Decksmaschinen</p> <p>.6 Elektrogeräten in Wohn- und Hotelbereichen</p> <p>Grundkenntnisse über Wärmeübertragung, Mechanik und Hydromechanik</p>	<p>PM 30 Thermodynamik und thermische Antriebsmaschinen</p> <p>PM 27 Elektrische Maschinen und Antriebe</p> <p>PM 26 Decksmaschinen / Schiffsmaschinenanlagen</p> <p>PM 28 Hotel-Technik/Offshore-Technik</p> <p>PM 30 Thermodynamik und thermische Antriebsmaschinen</p> <p>PM 26 Decksmaschinen / Schiffsmaschinenanlagen</p>
Überwachung des Betriebs von elektrischen und elektronischen und	<p><i>Kenntnisse über:</i></p> <p>Elektrotechnik und die Theorie elektrischer Maschinen</p>	<p>PM 02</p>

STCW Spalte 1	STCW Spalte 2	Vermittlung durch Lehre im Modul
Befähigung	Kenntnisse, Verständnis und Fachkunde	
Steuerungsvorrichtungen (Fortsetzung)	Grundlagen der Elektronik und Leistungselektronik Schalttafeln und elektrische Geräte Grundlagen der Steuer- und Regelsysteme und deren Technologie Alarm- und Anzeigesysteme und ihre Technik Elektrische Antriebe Werkstoffe der Elektrotechnik Elektropneumatische und -hydraulische Steuersysteme Bewertung der gefahren und Sicherheitsmaßnahmen für den Betrieb von Mittelspannungsanlagen über 1 000 Volt	Grundlagen der Elektrotechnik I PM 07 Grundlagen der Elektrotechnik II PM 11 Bauelemente und Schaltungen PM 15 Elektroenergietechnik PM 23 Schiffselektroanlagen PM 13 Grundlagen der Automatisierungstechnik PM 24 Schiffsautomatisierung PM 17 Grundlagen der Regelungstechnik PM 16 Messtechnik PM 19 Steuerungs- und Leittechnik PM 27 Elektrische Maschinen und Antriebe PM 12 Werkstoffe/Technologien PM 26 Decksmaschinen/ Schiffsmaschinenanlagen PM 23 Schiffselektroanlagen PM 35 Projektwoche/Komplexer Schiffsbetrieb/Mittelspannung
Überwachung des Betriebs der Steuer- und Regeleinrichtungen von Haupt- und Hilfs-Antriebsanlagen	Fähigkeit zur Herstellung der Betriebsbereitschaft der Steuersysteme von Haupt- und Hilfs-Antriebsmaschinenanlagen	PM 13 Grundlagen der Automatisierungstechnik PM 24 Schiffsautomatisierung PM 17 Grundlagen der

STCW Spalte 1	STCW Spalte 2	Vermittlung durch Lehre im Modul
Befähigung	Kenntnisse, Verständnis und Fachkunde	
		Regelungstechnik
Betrieb von Generatoren- und Verteilersystemen	<p>Zuschalten, Lastverteilung und Wechsel von Generatoren</p> <p>Fähigkeit zum Zusammenschalten und Trennen von Schalttafeln und Verteilerkästen</p>	<p>PM 15 Elektroenergietechnik</p> <p>PM 23 Schiffselektroanlagen</p> <p>PM 27 Elektrische Maschinen und Antriebe</p>
Betrieb und Wartung von elektrischen Anlagen mit einer Spannung von mehr als 1000 Volt	<p><i>Theoretische Kenntnisse</i></p> <p>Kenntnisse in der Mittelspannungstechnik</p> <p>Kenntnisse über Sicherheits- und Vorsichtsmaßnahmen und -verfahren</p> <p>Kenntnisse über den elektrischen Schiffsantrieb, elektrische Motoren und Steuersysteme</p> <p><i>Praktische Kenntnisse</i></p> <p>Kenntnisse über den sicheren Betrieb und die sichere Wartung von Mittelspannungsanlagen, die speziellen technischen Ausführungen der Mittelspannungssysteme sowie über die Gefahren, die sich aus Betriebsspannungen von mehr als 1000 Volt ergeben</p>	<p>PM 23 Schiffselektroanlagen</p> <p>PM 35 Projektwoche/Komplexer Schiffsbetrieb/Mittelspannung</p> <p>PM 23 Schiffselektroanlagen</p> <p>PM 35 Projektwoche/Komplexer Schiffsbetrieb/Mittelspannung</p> <p>PM 27 Elektrische Maschinen und Antriebe</p> <p>PM 24 Schiffsautomatisierung</p> <p>PM 23 Schiffselektroanlagen</p> <p>PM 35 Projektwoche/Komplexer Schiffsbetrieb/Mittelspannung</p>
Betrieb und Wartung von elektrischen Anlagen mit einer Spannung von mehr als 1000 Volt (Fortsetzung)		
Betrieb von Einzelplatz- Computern und Computernetzwerken auf Schiffen	<p>Verständnis</p> <p>.1 der Grundzüge der Datenverarbeitung</p>	PM 03

STCW Spalte 1	STCW Spalte 2	Vermittlung durch Lehre im Modul
Befähigung	Kenntnisse, Verständnis und Fachkunde	
	.2 des Aufbaus und des Gebrauchs von Computernetzwerken auf Schiffen .3 von Computern mit dem Schwergewicht auf ihrem Gebrauch auf der Brücke, im Maschinenraum und für betriebswirtschaftliche Zwecke	Grundlagen der Technischen Informatik PM 09 Kommunikationstechnik PM 24 Schiffsautomatisierung
Verwendung von Englisch in Wort und Schrift	Kenntnisse der englischen Sprache, die ausreichen, den Schiffsoffizier in die Lage zu versetzen, schiffstechnische Veröffentlichungen zu benutzen und die einem Schiffsoffizier obliegenden Aufgaben wahrzunehmen	PM 22 Maritim-Technisches Englisch
Verwendung von Einrichtungen zur bordinternen Verständigung	Fähigkeit zur Bedienung aller Einrichtungen zur bordinternen Verständigung	PM 09 Kommunikationstechnik PM 24 Schiffsautomatisierung

Funktion: Wartung und Instandsetzung auf der Betriebsebene

STCW Spalte 1	STCW Spalte 2	Vermittlung durch Lehre im Modul
Befähigung	Kenntnisse, Verständnis und Fachkunde	
Wartung und Instandsetzung elektrischer und elektronischer Geräte	Kenntnis der Sicherheitsvorschriften für Arbeiten an den elektrischen Anlagen an Bord, insbesondere der Vorschriften über die sichere Trennung elektrischer Geräte vom Stromnetz, bevor das Arbeiten an diesen Geräten erlaubt wird	PM 23 Schiffselektroanlagen

STCW Spalte 1	STCW Spalte 2	Vermittlung durch Lehre im Modul
Befähigung	Kenntnisse, Verständnis und Fachkunde	
<p>Wartung und Instandsetzung elektrischer und elektronischer Geräte (Fortsetzung)</p>	<p>Fähigkeit zur Wartung und Instandsetzung von elektrischen Bauteilen, Schalttafeln, elektrischen Motoren, Generatoren sowie von mit Gleichstrom betriebenen elektrischen Systemen und Geräten</p> <p>Fähigkeit zum Erkennen von Funktionsstörungen elektrischer Geräte und zur Lokalisierung von Fehlerquellen sowie Kenntnis der notwendigen Maßnahmen zur Verhinderung von Beschädigungen</p> <p>Kenntnisse über Bauweise und Einsatz von elektrotechnischen Prüf- und Messgeräten</p> <p>Fähigkeit zur Durchführung von Funktions- und Leistungsprüfungen der nachstehend aufgeführten Gerätetypen sowie zu deren Konfiguration:</p> <p>.1 Überwachungssysteme</p> <p>.2 selbsttätig arbeitende Steuerungsvorrichtungen</p> <p>.3 Schutzvorrichtungen</p> <p>Fähigkeit zur richtigen Interpretation von elektrischen und elektronischen Schaltplänen</p>	<p>PM 23 Schiffselektroanlagen</p> <p>PM 20 Leistungselektronik</p> <p>PM 27 Elektrische Maschinen und Antriebe</p> <p>PM 23 Schiffselektroanlagen</p> <p>PM 24 Schiffsautomatisierung</p> <p>PM 20 Leistungselektronik</p> <p>PM 11 Bauelemente und Schaltungen</p> <p>PM 16 Messtechnik</p> <p>PM 23 Schiffselektroanlagen</p> <p>PM 24 Schiffsautomatisierung</p> <p>PM 11 Bauelemente und Schaltungen</p> <p>PM 23 Schiffselektroanlagen</p>
<p>Wartung und Instandsetzung der Steuer- und Regelsysteme von Haupt- und Hilfs-Antriebsmaschinenanlagen</p>	<p>Angemessene theoretische Kenntnisse und praktische Fertigkeiten auf dem Gebiet der Elektrik und der Mechanik</p>	<p>PM 24 Schiffsautomatisierung</p> <p>PM 26 Decksmaschinen/ Schiffsmaschinenanlagen</p> <p>PM 20 Leistungselektronik</p> <p>PM 27 Elektrische Maschinen und</p>

STCW Spalte 1	STCW Spalte 2	Vermittlung durch Lehre im Modul
Befähigung	Kenntnisse, Verständnis und Fachkunde	
	<p><i>Sicherheits- und Notfallverfahren</i></p> <p>Kenntnis der Vorschriften über die sichere Trennung elektrischer Geräte und der damit zusammenhängenden Anlagen vom Stromnetz, bevor das Arbeiten an ihnen erlaubt wird</p> <p>Praktische Kenntnisse für das Überprüfen sowie für Wartung, Fehlersuche und Instandsetzung</p> <p>Fähigkeit, elektrische und elektronische Steuervorrichtungen zu überprüfen, Fehler an ihnen zu entdecken, zu warten und sie wieder in einen fehlerfreien Betriebszustand zu versetzen</p>	<p>Antriebe PM 31 Schiffsinstandhaltung/ Betriebsführung/ Maschinenlabor</p> <p>PM 23 Schiffselektroanlagen</p> <p>PM 24 Schiffsautomatisierung</p> <p>PM 24 Schiffsautomatisierung</p>
<p>Wartung und Instandsetzung der Navigationsgeräte auf der Brücke sowie der Einrichtungen zur bordinternen Verständigung</p>	<p>Kenntnisse über die Grundlagen von und die Wartungsverfahren für Navigationsgeräte sowie von oder für Einrichtungen zur bordinternen und zur externen Verständigung</p> <p><i>Theoretische Kenntnisse</i></p> <p>Kenntnisse über elektrische und elektronische Systeme, die in brandgefährdeten Bereichen betrieben werden</p> <p><i>Praktische Kenntnisse</i></p> <p>Fähigkeit zur Durchführung</p>	<p>PM 18 Nachrichtentechnik PM 09 Kommunikationstechnik PM 21 Informationsübertragung PM 24 Schiffsautomatisierung</p> <p>PM 24 Schiffsautomatisierung</p> <p>PM 24</p>

STCW Spalte 1	STCW Spalte 2	Vermittlung durch Lehre im Modul
Befähigung	Kenntnisse, Verständnis und Fachkunde	
	sicherer Verfahren der Wartung und Instandsetzung Fähigkeit zum Erkennen von Funktionsstörungen von Anlagen und Geräten sowie zur Lokalisierung von Fehlerquellen sowie Kenntnis der Maßnahmen, die erforderlich sind, um Schäden zu vermeiden	Schiffsautomatisierung PM 11 Bauelemente und Schaltungen (Teil 1, Teil 2)
<p>Wartung und Instandsetzung von elektrischen und elektronischen Steuerungsvorrichtungen für Decksmaschinen und Ladungsumschlagsgerät</p> <p>Wartung und Instandsetzung von elektrischen und elektronischen Steuerungsvorrichtungen für Decksmaschinen und Ladungsumschlagsgerät (Fortsetzung)</p>	<p>Angemessene theoretische Kenntnisse und praktische Fertigkeiten auf dem Gebiet der Elektrik und der Mechanik</p> <p><i>Sicherheits- und Notfallverfahren</i></p> <p>Kenntnis der Vorschriften über die sichere Trennung elektrischer Geräte und der damit zusammenhängenden Anlagen vom Stromnetz, bevor das Arbeiten an ihnen erlaubt wird</p> <p>Praktische Kenntnisse für das Überprüfen sowie für Wartung, Fehlersuche und Instandsetzung</p> <p>Fähigkeit, elektrische und elektronische Steuerungsvorrichtungen zu überprüfen und zu warten, Fehler an ihnen zu entdecken und sie wieder in einen betriebsfähigen Zustand zu</p>	<p>PM 23 Schiffselektroanlagen PM 26 Decksmaschinen/ Schiffsmaschinenanlagen PM 20 Leistungselektronik PM 27 Elektrische Maschinen und Antrieb PM 31 Schiffsinstandhaltung/ Betriebsführung/ Maschinenlabor</p> <p>PM 23 Schiffselektroanlagen</p> <p>PM 23 Schiffselektroanlagen PM 24 Schiffsautomatisierung</p> <p>PM 23 Schiffselektroanlagen PM 24 Schiffsautomatisierung</p>

STCW Spalte 1	STCW Spalte 2	Vermittlung durch Lehre im Modul
Befähigung	Kenntnisse, Verständnis und Fachkunde	
<p>Wartung und Instandsetzung von elektrischen und elektronischen Steuerungsvorrichtungen für Decksmaschinen und Ladungsumschlagsgerät (Fortsetzung)</p>	<p>versetzen</p> <p><i>Theoretische Kenntnisse</i></p> <p>Kenntnisse über elektrische und elektronische Systeme, die in brandgefährdeten Bereichen betrieben werden</p> <p><i>Praktische Kenntnisse</i></p> <p>Fähigkeit zur Durchführung sicherer Verfahren der Wartung und Instandsetzung</p> <p>Fähigkeit zum Erkennen von Funktionsstörungen von Anlagen und Geräten sowie zur Lokalisierung von Fehlerquellen sowie Kenntnis der Maßnahmen, die erforderlich sind, um Schäden zu vermeiden</p>	<p>PM 24 Schiffsautomatisierung</p> <p>PM 31 Schiffsinstandhaltung/ Betriebsführung/ Maschinenlabor</p> <p>PM 23 Schiffselektroanlagen PM 24 Schiffsautomatisierung</p>
<p>Wartung und Instandsetzung von Steuerungs- und Sicherheitsvorrichtungen für Elektrogeräte in Wohn- und Hotelbereichen</p>	<p><i>Theoretische Kenntnisse</i></p> <p>Kenntnisse über elektrische und elektronische Systeme, die in brandgefährdeten Bereichen betrieben werden</p> <p><i>Praktische Kenntnisse</i></p> <p>Fähigkeit zur Durchführung sicherer Verfahren der Wartung und Instandsetzung</p> <p>Fähigkeit zum Erkennen von Funktionsstörungen von</p>	<p>PM 24 Schiffsautomatisierung</p> <p>PM 23 Schiffselektroanlagen PM 24 Schiffsautomatisierung PM 28 Hotel-Technik/Offshore-Technik</p> <p>PM 23 Schiffselektroanlagen</p>

STCW Spalte 1	STCW Spalte 2	Vermittlung durch Lehre im Modul
Befähigung	Kenntnisse, Verständnis und Fachkunde	
	Anlagen und Geräten sowie zur Lokalisierung von Fehlerquellen sowie Kenntnis der Maßnahmen, die erforderlich sind, um Schäden zu vermeiden	PM 24 Schiffsautomatisierung PM 28 Hotel-Technik/Offshore-Technik

Funktion: Steuerung des Schiffsbetriebs und Fürsorge für die an Bord befindlichen Personen auf der Betriebsebene

STCW Spalte 1	STCW Spalte 2	Vermittlung durch Lehre im Modul
Befähigung	Kenntnisse, Verständnis und Fachkunde	
Einhaltung der Vorschriften zur Verhinderung von Umweltverschmutzungen	<p><i>Verhütung der Verschmutzung der Meeresumwelt</i></p> <p>Kenntnis der zur Verhütung der Verschmutzung der Meeresumwelt zu treffenden Vorsichtsmaßnahmen</p> <p>Kenntnisse über Verfahren zur Verschmutzungsbekämpfung und über die gesamte dazugehörige Ausrüstung</p> <p>Wissen um die Bedeutung vorsorglich zu treffender Maßnahmen für den Schutz der Meeresumwelt</p>	PM 29 Allgemeines Recht PM 31 Schiffsinstandhaltung/ Betriebsführung/ Maschinenlabor PM 33 Verwaltung und Umwelt/ Anlagenbetriebswirtschaft PM 26 Allgemeines Recht PM 31 Schiffsinstandhaltung/ Betriebsführung/ Maschinenlabor PM 33 Verwaltung und Umwelt/ Anlagenbetriebswirtschaft PM 26 Allgemeines Recht PM 31 Schiffsinstandhaltung/ Betriebsführung/ Maschinenlabor

STCW Spalte 1	STCW Spalte 2	Vermittlung durch Lehre im Modul
Befähigung	Kenntnisse, Verständnis und Fachkunde	
		PM 33 Verwaltung und Umwelt/ Anlagenbetriebswirtschaft
Verhütung, Eindämmung und Bekämpfung von Bränden an Bord	<i>Brandverhütung und Brandbekämpfungsausrüstung</i> Fähigkeit, Brandabwehrübungen zu planen und zu leiten Kenntnisse über Brandklassen und über die chemischen Vorgänge bei Schadfeuern Kenntnisse über Brandbekämpfungseinrichtungen	PM 24 Schiffsautomatisierung PM 25 Soziologie/Brandschutz/ Personalführung-Sicherheit
Verhütung, Eindämmung und Bekämpfung von Bränden an Bord (Fortsetzung)	Kenntnis der im Brandfall zu treffenden Maßnahmen, einschließlich der Maßnahmen bei Bränden, die ölführende Systeme ergriffen haben	
Einsatz von Rettungsmitteln	<i>Rettung von Menschenleben</i> Fähigkeit, Übungen zum Verlassen des Schiffes zu planen und zu leiten, sowie Kenntnisse über die Handhabung von Überlebensfahrzeugen und Bereitschaftsbooten, ihren Aussetzvorrichtungen und ihrer Ausrüstung, insbesondere von funktechnischen Rettungsmitteln, Satelliten-Funkbaken zur Kennzeichnung der Seenotposition (Satelliten-EPIRBs), SAR- Transpondern (SARTs), Rettungsanzügen und Wärmeschutzhilfsmitteln	PM 25 Soziologie/Brandschutz/ Personalführung-Sicherheit
Anwendung von medizinischer Erster Hilfe an Bord	<i>Medizinische Hilfe</i> Fähigkeit zur praktischen Anwendung medizinischer Ratgeber in gedruckter Form und funkmedizinischer Ratschläge einschließlich der Fähigkeit, auf der Grundlage	PM 34 Gesundheitspflege

STCW Spalte 1	STCW Spalte 2	Vermittlung durch Lehre im Modul
Befähigung	Kenntnisse, Verständnis und Fachkunde	
	solcher Kenntnisse bei Unfällen oder Krankheiten, deren Auftreten an Bord wahrscheinlich ist, wirksame Maßnahmen zu treffen	
<p>Einsatz von Führungs-kompetenz und Teamfähigkeit</p> <p>Einsatz von Führungs-kompetenz und Teamfähigkeit (Fortsetzung)</p>	<p>Für den regulären Betrieb ausreichende Kenntnisse über Menschenführung und Ausbildung von Personen an Bord von Schiffen</p> <p>Fähigkeit zur richtigen Verteilung von Aufgaben und Belastungen, insbesondere im Zusammenhang mit</p> <ul style="list-style-type: none"> .1 Planung und Koordinierung .2 der Zuweisung von Personal .3 der Knappheit von Zeit oder Ressourcen .4 der Priorisierung entsprechend der Wichtigkeit <p>Theoretische und praktische Kenntnisse über den richtigen Umgang mit den zur Verfügung stehenden Mitteln:</p> <ul style="list-style-type: none"> .1 Einteilung und Aufgabenzuweisung sowie Priorisierung der zur Verfügung stehenden Mittel entsprechend ihrer Wichtigkeit .2 wirksame Verständigung an Bord und mit der Landseite .3 Entscheidungsfindung unter Berücksichtigung der Erfahrungen der Mitarbeiter 4 Durchsetzungsvermögen und Führungskompetenz, insbesondere Motivationsfähigkeit 	<p>PM 25 Soziologie/Brandschutz/ Personalführung-Sicherheit</p>

STCW Spalte 1	STCW Spalte 2	Vermittlung durch Lehre im Modul
Befähigung	Kenntnisse, Verständnis und Fachkunde	
<p>Einsatz von Führungskompetenz und Teamfähigkeit (Fortsetzung)</p>	<p>.5 Bewusstsein für die momentane Lage und Aufrechterhaltung dieses Bewusstseins</p> <p>Theoretische und praktische Kenntnisse über die Anwendung von Entscheidungsfindungstechniken auf folgenden Gebieten:</p> <p>.1 Lage- und Risikobewertung</p> <p>.2 Erkennen und Abwägen bestehender Optionen</p> <p>.3 Wahl des Handlungsablaufs</p> <p>.4 Bewertung der Wirksamkeit von Ergebnissen</p>	
<p>Persönlicher Beitrag zur Sicherheit des Schiffes und der Personen an Bord</p>	<p>Kenntnisse über die richtigen Verhaltensweisen für das eigene Überleben</p> <p>Kenntnisse über den Brandschutz sowie Fähigkeit, Brände zu bekämpfen und zu löschen</p> <p>Kenntnisse über grundlegende Erste Hilfe</p> <p>Kenntnisse über persönliche Überlebentechniken und soziale Verantwortung</p>	<p>PM 25 Soziologie/Brandschutz/ Personalführung-Sicherheit</p>

Tabelle A-VI/4-1

**Darstellung der Mindest-Befähigungsnorm in medizinischer Erster Hilfe
Studiengang Schiffselektrotechnik**

STCW Spalte 1	STCW Spalte 2	Vermittlung durch Lehre im Modul
Befähigung	Kenntnisse, Verständnis und Fachkunde	
<p>Anwendung unmittelbarer Erster Hilfe bei einem Unfall oder einer Erkrankung an Bord</p>	<p>Fähigkeit zum Gebrauch des Erste-Hilfe-Koffers</p>	<p>PM 34 Gesundheitspflege</p>
	<p>Kenntnisse über Aufbau und Funktionen des menschlichen Körpers</p>	<p>PM 34 Gesundheitspflege</p>
	<p>Kenntnisse über toxikologische Gefahren an Bord, sowie insbesondere diesbezügliche Kenntnis des „Leitfadens für Medizinische Erste-Hilfe- Maßnahmen bei Unfällen mit gefährlichen Gütern“ (MFAG) oder der entsprechenden innerstaatlichen Veröffentlichung</p>	<p>PM 34 Gesundheitspflege</p>
	<p>Fähigkeit zur verständigen körperlichen Untersuchung eines Verletzten oder Erkrankten</p>	<p>PM 34 Gesundheitspflege</p>
	<p>Kenntnisse über Verletzungen der Wirbelsäule</p>	<p>PM 34 Gesundheitspflege</p>
	<p>Kenntnisse über Verbrennungen und Verbrühungen sowie über die Auswirkungen von Hitze und Kälte auf den menschlichen Körper</p>	<p>PM 34 Gesundheitspflege</p>
	<p>Kenntnisse über Knochenbrüche, Verrenkungen und Muskelverletzungen</p>	<p>PM 34 Gesundheitspflege</p>
	<p>Fähigkeit zur medizinischen Fürsorge für gerettete</p>	<p>PM 34 Gesundheitspflege</p>

STCW Spalte 1	STCW Spalte 2	Vermittlung durch Lehre im Modul
Befähigung	Kenntnisse, Verständnis und Fachkunde	
<p>Anwendung unmittelbarer Erster Hilfe bei einem Unfall oder einer Erkrankung an Bord (Fortsetzung)</p>	<p>Personen Fähigkeit zur Inanspruchnahme von funktärztlicher Beratung</p> <p>Pharmakologische Kenntnisse</p> <p>Fähigkeit, medizinische Instrumente zu sterilisieren</p> <p>Kenntnisse über Herzstillstand, Ertrinken und Atemstillstand sowie Atemnot</p>	<p>PM 34 Gesundheitspflege</p> <p>PM 34 Gesundheitspflege</p> <p>PM 34 Gesundheitspflege</p> <p>PM 34 Gesundheitspflege</p>