

## Modulübersicht

| Modul  | LP <sup>1</sup> | benotet/<br>unbenotet |
|--|-----------------|-----------------------|
| <b>Pflichtmodule</b>   |                 |                       |
| Mathematik für Ingenieure 1: Grundlagen & eindimensionale Analysis   | 6               | benotet               |
| Mathematik für Ingenieure 2: Lineare Algebra & Geometrie   | 6               | benotet               |
| Mathematik für Ingenieure 3: Differentialgleichungen & mehrdimensionale Analysis   | 6               | benotet               |
| Informatik I: Einführung in die Programmierung   | 6               | benotet               |
| Fertigungslehre  | 6               | benotet               |
| Konstruktionslehre 1: Technische Darstellungslehre   | 6               | benotet               |
| Konstruktionslehre 2: Technische Gestaltungslehre und Maschinenelemente  | 6               | benotet               |
| Konstruktionslehre 3: Maschinenelemente  | 6               | benotet               |
| Werkstofftechnik 1: Grundlagen   | 6               | benotet               |
| Elektrotechnik für Maschinenbau  | 6               | benotet               |
| Technische Mechanik 1: Statik  | 6               | benotet               |
| Technische Mechanik 2: Festigkeitslehre  | 6               | benotet               |
| Technische Mechanik 3: Dynamik   | 6               | benotet               |
| Technische Thermodynamik 1   | 6               | benotet               |
| Grundlagen der Messtechnik   | 6               | benotet               |
| Grundlagen der Regelungstechnik  | 6               | benotet               |
| Grundlagen der Strömungsmechanik   | 6               | benotet               |
| Projekt Maschinenbau   | 6               | benotet               |
| Industriefachpraktikum   | 9               | unbenotet             |
| Bachelorarbeit Maschinenbau mit Kolloquium   | 15              | benotet               |
| <b>Wahlpflichtmodule</b>   |                 |                       |
| <b>Grundlagenorientierte Wahlpflichtmodule</b>   |                 |                       |
| (Es sind Module im Umfang von mindestens 6 LP Module aus folgendem Katalog zu wählen, ausgenommen sind in den Vertiefungsrichtungen bereits gewählte Module) |                 |                       |
| Kolben- und Strömungsmaschinen   | 6               | benotet               |
| Maschinendynamik   | 6               | benotet               |
| Strukturmechanik und FEM 1: Grundlagen   | 6               | benotet               |
| Technische Thermodynamik 2   | 6               | benotet               |
| Wärme- und Stoffübertragung  | 6               | benotet               |
| Werkstofftechnik 2: Erweiterte Grundlagen  | 6               | benotet               |
| <b>Technische Wahlpflichtmodule</b>  |                 |                       |
| (Es sind Module im Umfang von mindestens 6 LP aus folgendem Katalog <b>und allen in den Vertiefungsrichtungen noch nicht gewählten Modulen</b> zu wählen)    |                 |                       |
| Projekt Rapid Prototyping  | 6               | benotet               |
| Strömungstechnische Entwurfs- und Simulationsverfahren   | 6               | benotet               |
| Technische Dokumentation   | 6               | benotet               |

<sup>1</sup> Leistungspunkte (LP).

| <b>Nichttechnische Wahlpflichtmodule</b>   |    |           |
|--|----|-----------|
| (Es sind Module im Umfang von 6 LP aus dem folgenden Katalog <b>oder</b> - unter Beachtung der Zugangsvoraussetzungen für die Module – <b>Module anderer Fakultäten zu wählen</b> )  |    |           |
| Einführung in die angewandte C++ Programmierung  | 6  | unbenotet |
| Einführung in die Grundlagen der BWL   | 12 | unbenotet |
| Allgemeine BWL: Dienstleistungsmanagement  | 6  | unbenotet |
| Grundlagen der Chemie  | 6  | unbenotet |
| Allgemeine BWL: Strategisches Marketing  | 6  | unbenotet |
| Grundlagen mariner Stoffkreisläufe I   | 6  | unbenotet |
| Moderne Physik für Ingenieure  | 6  | unbenotet |
| <b>Wahlpflichtmodule der Vertiefungsrichtungen</b>   |    |           |
| (Es ist eine Vertiefungsrichtung zu wählen. Die zu wählenden Module je Vertiefungsrichtung sind dem Prüfungs- und Studienplan zu entnehmen. Module können zu mehreren Vertiefungsrichtungen gehören. Die <b>Module können</b> jeweils <b>nur einmal</b> gewählt werden.) |    |           |
| <i>Entwicklung und Konstruktion</i>  |    |           |
| Antriebstechnik  | 6  | benotet   |
| Maschinendynamik   | 6  | benotet   |
| Strukturmechanik und FEM 1: Grundlagen   | 6  | benotet   |
| Werkstofftechnik 2: Erweiterte Grundlagen  | 6  | benotet   |
| Dynamik von Kraftfahrzeugen  | 6  | benotet   |
| Fahrzeugantriebe   | 6  | benotet   |
| Grundlagen des Leichtbaus  | 6  | benotet   |
| Projekt Produktentwicklung   | 6  | benotet   |
| Robotertechnik   | 6  | benotet   |
| <i>Energie- und Umwelttechnik</i>  |    |           |
| Kolben- und Strömungsmaschinen   | 6  | benotet   |
| Verbrennungsmotoren 1: Motorenkonstruktion   | 6  | benotet   |
| Wärme- und Stoffübertragung  | 6  | benotet   |
| Energietechnik   | 6  | benotet   |
| Grundlagen der Strömungsmaschinen und Windturbinen   | 6  | benotet   |
| Regelungssysteme im Zustandsraum   | 6  | benotet   |
| Strömungsphysik  | 6  | benotet   |
| Strömungstechnische Entwurfs- und Simulationsverfahren   | 6  | benotet   |
| Umwelttechnische Prozesse  | 6  | benotet   |
| Verbrennungsmotoren 2: Motorische Arbeitsprozesse  | 6  | benotet   |
| <i>Produktionstechnik und Logistik</i>   |    |           |
| Ausgewählte Fertigungsverfahren  | 6  | benotet   |
| Automatisierung in Fertigung und Montage   | 6  | benotet   |
| Logistik   | 6  | benotet   |
| Antriebssteuerung  | 6  | benotet   |
| Fabrikplanung  | 6  | benotet   |
| Grundlagen der Materialflusstechnik  | 6  | benotet   |
| Produktionsplanung und -steuerung (PPS)  | 6  | benotet   |
| Robotertechnik   | 6  | benotet   |

|   |   |         |
|---|---|---------|
| <i>Mechatronik</i>  |   |         |
| Antriebstechnik   | 6 | benotet |
| Maschinendynamik  | 6 | benotet |
| Regelungssysteme im Zustandsraum                                  | 6 | benotet |
| Antriebssteuerung   | 6 | benotet |
| Automatisierung in Fertigung und Montage                          | 6 | benotet |
| Digitale Regelung   | 6 | benotet |
| Komponenten mechatronischer Systeme                               | 6 | benotet |
| Robotertechnik  | 6 | benotet |
| <i>Schiffs- und Meerestechnik</i>                                 |   |         |
| Grundlagen der Hydromechanik von Schiffen und Offshore Strukturen | 6 | benotet |
| Grundlagen der Schiffstechnik                                     | 6 | benotet |
| Grundlagen der Meerestechnik                                      | 6 | benotet |
| Labor: Schiffs- und Meerestechnik                                 | 6 | benotet |
| Schiffs- und Offshorekonstruktionen                               | 6 | benotet |

| Kategorie  | Inhalt   |           |       |       |       |       |  |        |       |
|--|--|-----------|-------|-------|-------|-------|--|--------|-------|
| Modulbezeichnung   | Allgemeine Betriebswirtschaftslehre: Dienstleistungsmanagement   |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Modulbezeichnung (englisch)  | General Business Studies: Service Management   |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand   | 6<br>180 Stunden   |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Modulverantwortlich  | WSF/ABWL: Dienstleistungsmanagement, insbesondere maritime Business-to-Business Dienstleistungen   |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Sprache  | Deutsch  |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Modulniveau  | Bachelorstudiengang - weiterführend  |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Zwingende Teilnahmevoraussetzung   | keine  |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Empfohlene Teilnahmevoraussetzung  | keine  |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Dauer des Moduls   | 1 Semester   |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Termin/Angebotsturnus des Moduls   | jedes Wintersemester   |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)  | Studierende sollen in diesem Modul Kenntnisse zu den grundlegenden Herausforderungen des Dienstleistungsmanagements sowie zu Konzepten, Methoden und Instrumenten des Managements in Dienstleistungsbranchen erwerben. |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung                            | <table border="0"> <tr> <td>Vorlesung</td> <td>2 SWS</td> </tr> <tr> <td>Übung</td> <td>1 SWS</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><hr/></td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td>3 SWS</td> </tr> </table>                      | Vorlesung | 2 SWS | Übung | 1 SWS | <hr/> |  | Gesamt | 3 SWS |
| Vorlesung  | 2 SWS  |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Übung  | 1 SWS  |           |       |       |       |       |  |        |       |
| <hr/>  |  |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Gesamt   | 3 SWS  |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)   | keine  |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang) | Prüfungsleistung: Klausur (90 Minuten)   |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Systemnummer   | 3500350  |           |       |       |       |       |  |        |       |

| Kategorie  | Inhalt  |           |       |       |       |       |  |        |       |              |  |
|--|---|-----------|-------|-------|-------|-------|--|--------|-------|--------------|--|
| Modulbezeichnung   | Allgemeine Betriebswirtschaftslehre: Strategisches Marketing  |           |       |       |       |       |  |        |       |              |  |
| Modulbezeichnung (englisch)  | General Business Studies: Strategic Marketing   |           |       |       |       |       |  |        |       |              |  |
| Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand   | 6<br>180 Stunden  |           |       |       |       |       |  |        |       |              |  |
| Modulverantwortlich  | WSF/ABWL: Dienstleistungsmanagement, insbesondere maritime Business-to-Business Dienstleistungen  |           |       |       |       |       |  |        |       |              |  |
| Sprache  | Deutsch   |           |       |       |       |       |  |        |       |              |  |
| Modulniveau  | Bachelorstudiengang - weiterführend   |           |       |       |       |       |  |        |       |              |  |
| Zwingende Teilnahmevoraussetzung   | keine   |           |       |       |       |       |  |        |       |              |  |
| Empfohlene Teilnahmevoraussetzung  | Erfolgreiche Teilnahme an Modul „Einführung in die Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre“   |           |       |       |       |       |  |        |       |              |  |
| Dauer des Moduls   | 1 Semester  |           |       |       |       |       |  |        |       |              |  |
| Termin/Angebotsturnus des Moduls   | jedes Sommersemester  |           |       |       |       |       |  |        |       |              |  |
| Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)  | Der Studierende soll in diesem Modul Kenntnisse zu den Methoden und Konzepten zum Auf- und Ausbau strategischer Wettbewerbsvorteile erwerben und diese Kenntnisse an ausgewählten Beispielen anwenden. Das Modul vermittelt instrumentelle und systematische Kompetenzen. |           |       |       |       |       |  |        |       |              |  |
| Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung                            | <table border="0"> <tr> <td>Vorlesung</td> <td>2 SWS</td> </tr> <tr> <td>Übung</td> <td>1 SWS</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><hr/></td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td>3 SWS</td> </tr> <tr> <td>Online-Übung</td> <td></td> </tr> </table>                              | Vorlesung | 2 SWS | Übung | 1 SWS | <hr/> |  | Gesamt | 3 SWS | Online-Übung |  |
| Vorlesung  | 2 SWS   |           |       |       |       |       |  |        |       |              |  |
| Übung  | 1 SWS   |           |       |       |       |       |  |        |       |              |  |
| <hr/>  |   |           |       |       |       |       |  |        |       |              |  |
| Gesamt   | 3 SWS   |           |       |       |       |       |  |        |       |              |  |
| Online-Übung   |   |           |       |       |       |       |  |        |       |              |  |
| Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)   | keine   |           |       |       |       |       |  |        |       |              |  |
| Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang) | Prüfungsleistung: Klausur (90 Minuten)  |           |       |       |       |       |  |        |       |              |  |
| Systemnummer   | 3500420   |           |       |       |       |       |  |        |       |              |  |

| Kategorie  | Inhalt  |           |       |       |       |                                |       |        |       |
|--|---|-----------|-------|-------|-------|--------------------------------|-------|--------|-------|
| Modulbezeichnung   | Antriebssteuerung   |           |       |       |       |                                |       |        |       |
| Modulbezeichnung (englisch)  | Drive Control Systems   |           |       |       |       |                                |       |        |       |
| Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand   | 6<br>180 Stunden  |           |       |       |       |                                |       |        |       |
| Modulverantwortlich  | MSF/Fluidtechnik/Mikrofluidtechnik  |           |       |       |       |                                |       |        |       |
| Sprache  | Deutsch   |           |       |       |       |                                |       |        |       |
| Modulniveau  | Bachelorstudiengang - spezialisierend   |           |       |       |       |                                |       |        |       |
| Zwingende Teilnahmevoraussetzung   | keine   |           |       |       |       |                                |       |        |       |
| Empfohlene Teilnahmevoraussetzung  | Kenntnisse entsprechend des Moduls "Antriebstechnik"  |           |       |       |       |                                |       |        |       |
| Dauer des Moduls   | 1 Semester  |           |       |       |       |                                |       |        |       |
| Termin/Angebotsturnus des Moduls   | jedes Sommersemester  |           |       |       |       |                                |       |        |       |
| Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)  | Die Studierenden werden befähigt zur Auslegung und Programmierung von mechanischen Bewegungsantrieben unter Berücksichtigung der Sensorsysteme, elektrischen Steuerung und der Systemkommunikation.                           |           |       |       |       |                                |       |        |       |
| Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung                            | <table border="0"> <tr> <td>Vorlesung</td> <td>2 SWS</td> </tr> <tr> <td>Übung</td> <td>1 SWS</td> </tr> <tr> <td><u>Praktikumsveranstaltung</u></td> <td>2 SWS</td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td>5 SWS</td> </tr> </table> | Vorlesung | 2 SWS | Übung | 1 SWS | <u>Praktikumsveranstaltung</u> | 2 SWS | Gesamt | 5 SWS |
| Vorlesung  | 2 SWS   |           |       |       |       |                                |       |        |       |
| Übung  | 1 SWS   |           |       |       |       |                                |       |        |       |
| <u>Praktikumsveranstaltung</u>   | 2 SWS   |           |       |       |       |                                |       |        |       |
| Gesamt   | 5 SWS   |           |       |       |       |                                |       |        |       |
| Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)   | Bericht oder Versuchsprotokolle<br><i>Bekanntgabe spätestens in der zweiten Vorlesungswoche.</i>  |           |       |       |       |                                |       |        |       |
| Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang) | Prüfungsleistung: Klausur (90 Minuten)<br>oder<br>mündliche Prüfung (30 Minuten)<br><br><i>Bekanntgabe spätestens in der zweiten Vorlesungswoche.</i>   |           |       |       |       |                                |       |        |       |
| Systemnummer   | 1500330   |           |       |       |       |                                |       |        |       |

| Kategorie  | Inhalt   |           |       |       |       |       |  |        |       |
|--|--|-----------|-------|-------|-------|-------|--|--------|-------|
| Modulbezeichnung   | Antriebstechnik  |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Modulbezeichnung (englisch)  | Drive Systems and Components   |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand   | 6<br>180 Stunden   |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Modulverantwortlich  | MSF/Getriebetechnik und Antriebstechnik  |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Sprache  | Deutsch  |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Modulniveau  | Bachelorstudiengang - grundlagenorientiert   |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Zwingende Teilnahmevoraussetzung   | keine  |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Empfohlene Teilnahmevoraussetzung  | keine  |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Dauer des Moduls   | 1 Semester   |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Termin/Angebotsturnus des Moduls   | jedes Sommersemester   |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)  | Die Studierenden werden befähigt zur Entwicklung und Qualifizierung von Antriebskonzepten. Sie erlangen Kenntnisse zur Auslegung von Antriebssystemen unter Beachtung der Systemtheorie, von Bilanzgleichungen, Energieströmen und Zustandsgleichungen. Sie sind in der Lage Berechnungen auf verschiedene Antriebskonzepte anzuwenden und zu vergleichen. |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung                            | <table border="0"> <tr> <td>Vorlesung</td> <td>3 SWS</td> </tr> <tr> <td>Übung</td> <td>2 SWS</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><hr/></td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td>5 SWS</td> </tr> </table>  | Vorlesung | 3 SWS | Übung | 2 SWS | <hr/> |  | Gesamt | 5 SWS |
| Vorlesung  | 3 SWS  |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Übung  | 2 SWS  |           |       |       |       |       |  |        |       |
| <hr/>  |  |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Gesamt   | 5 SWS  |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)   | keine  |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang) | Prüfungsleistung: Klausur (120 Minuten (30 Minuten Kurzfragen; 90 Minuten Berechnung))   |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Systemnummer   | 1500240  |           |       |       |       |       |  |        |       |

| Kategorie  | Inhalt  |           |       |       |       |        |       |
|--|---|-----------|-------|-------|-------|--------|-------|
| Modulbezeichnung   | Ausgewählte Fertigungsverfahren   |           |       |       |       |        |       |
| Modulbezeichnung (englisch)  | Selected Manufacturing Method   |           |       |       |       |        |       |
| Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand   | 6<br>180 Stunden  |           |       |       |       |        |       |
| Modulverantwortlich  | MSF/Fertigungstechnik   |           |       |       |       |        |       |
| Sprache  | Deutsch   |           |       |       |       |        |       |
| Modulniveau  | Bachelorstudiengang - grundlagenorientiert  |           |       |       |       |        |       |
| Zwingende Teilnahmevoraussetzung   | keine   |           |       |       |       |        |       |
| Empfohlene Teilnahmevoraussetzung  | keine   |           |       |       |       |        |       |
| Dauer des Moduls   | 1 Semester  |           |       |       |       |        |       |
| Termin/Angebotsturnus des Moduls   | jedes Sommersemester  |           |       |       |       |        |       |
| Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)  | <p>Im Modul werden den Studierenden innovative und moderne Fertigungsverfahren vorgestellt. Durch die Einbeziehung von Gastdozenten ist gewährleistet, dass die Vorstellung immer unter Berücksichtigung aller Entwicklungen in den jeweiligen Fertigungsverfahren erfolgt.</p> <p>Durch dieses Modul werden die Studierenden befähigt eigene Entscheidungen beim Einsatz von Fertigungsverfahren zutreffen. Die/der zukünftige Maschinenbauingenieur/in wird dabei auf die für diesen Beruf typischen Aufgaben in der Industrie vorbereitet.</p> <p>Durch praktische Übungen wird das Verständnis der Fertigungsverfahren weiter vertieft.</p> |           |       |       |       |        |       |
| Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung                            | <table border="0"> <tr> <td>Vorlesung</td> <td>2 SWS</td> </tr> <tr> <td>Übung</td> <td>2 SWS</td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td>4 SWS</td> </tr> </table>   | Vorlesung | 2 SWS | Übung | 2 SWS | Gesamt | 4 SWS |
| Vorlesung  | 2 SWS   |           |       |       |       |        |       |
| Übung  | 2 SWS   |           |       |       |       |        |       |
| Gesamt   | 4 SWS   |           |       |       |       |        |       |
| Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)   | keine   |           |       |       |       |        |       |
| Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang) | Prüfungsleistung: Klausur (60 Minuten)  |           |       |       |       |        |       |
| Systemnummer   | 1550070   |           |       |       |       |        |       |



| Kategorie  | Inhalt  |           |       |       |       |       |  |        |       |
|--|---|-----------|-------|-------|-------|-------|--|--------|-------|
| Modulbezeichnung   | Automatisierung in Fertigung und Montage  |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Modulbezeichnung (englisch)  | Automation in Manufacturing and Assembly  |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand   | 6<br>180 Stunden  |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Modulverantwortlich  | MSF/Fertigungstechnik   |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Sprache  | Deutsch   |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Modulniveau  | Bachelorstudiengang - grundlagenorientiert<br>Staatsexamen - spezialisierend  |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Zwingende Teilnahmevoraussetzung   | keine   |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Empfohlene Teilnahmevoraussetzung  | keine   |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Dauer des Moduls   | 1 Semester  |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Termin/Angebotsturnus des Moduls   | jedes Wintersemester  |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)  | Befähigung zur Konzeption und zum Betrieb einer teilweise bzw. vollständig automatisierten Fabrik (Computer-Integrated Manufacturing, kurz CIM). Die Möglichkeiten und Grenzen der Fabrikautomatisierung werden aufgezeigt. |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung                            | <table border="0"> <tr> <td>Vorlesung</td> <td>2 SWS</td> </tr> <tr> <td>Übung</td> <td>2 SWS</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><hr/></td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td>4 SWS</td> </tr> </table>                           | Vorlesung | 2 SWS | Übung | 2 SWS | <hr/> |  | Gesamt | 4 SWS |
| Vorlesung  | 2 SWS   |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Übung  | 2 SWS   |           |       |       |       |       |  |        |       |
| <hr/>  |   |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Gesamt   | 4 SWS   |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)   | keine   |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang) | Prüfungsleistung: Klausur (60 Minuten)  |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Systemnummer   | 1500340   |           |       |       |       |       |  |        |       |

| Kategorie  | Inhalt  |                |         |        |         |
|--|---|----------------|---------|--------|---------|
| Modulbezeichnung   | Bachelorarbeit Maschinenbau mit Kolloquium  |                |         |        |         |
| Modulbezeichnung (englisch)  | Bachelor Thesis Mechanical Engineering with Colloquium  |                |         |        |         |
| Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand   | 15<br>450 Stunden   |                |         |        |         |
| Modulverantwortlich  | MSF/Fakultät für Maschinenbau und Schiffstechnik  |                |         |        |         |
| Sprache  | Deutsch, Englisch   |                |         |        |         |
| Modulniveau  | Bachelorstudiengang - spezialisierend   |                |         |        |         |
| Zwingende Teilnahmevoraussetzung   | Entsprechend RPO und SPSO.  |                |         |        |         |
| Empfohlene Teilnahmevoraussetzung  | keine   |                |         |        |         |
| Dauer des Moduls   | 1 Semester  |                |         |        |         |
| Termin/Angebotsturnus des Moduls   | jedes Semester  |                |         |        |         |
| Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)  | Die Studierenden weisen nach, dass sie fähig sind, innerhalb einer vorgegebenen Frist eine bestimmte Aufgabe unter Anleitung selbständig und erfolgreich zu bearbeiten und wissenschaftlich begründet theoretische und praktische Kenntnisse zur Lösung eines Problems beizutragen. |                |         |        |         |
| Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung                            | <table border="0"> <tr> <td>Konsultationen</td> <td>0,5 SWS</td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td>0,5 SWS</td> </tr> </table>   | Konsultationen | 0,5 SWS | Gesamt | 0,5 SWS |
| Konsultationen   | 0,5 SWS   |                |         |        |         |
| Gesamt   | 0,5 SWS   |                |         |        |         |
| Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)   | keine   |                |         |        |         |
| Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang) | 1. Prüfungsleistung: Abschlussarbeit (Bearbeitungszeit 16 Wochen)<br>2. Prüfungsleistung: Kolloquium (Vortrag: 20 Minuten, Diskussion: 30 Minuten)  |                |         |        |         |
| Systemnummer   | 1500870   |                |         |        |         |

| Kategorie  | Inhalt   |           |       |       |       |                                |       |        |       |
|--|--|-----------|-------|-------|-------|--------------------------------|-------|--------|-------|
| Modulbezeichnung   | Digitale Regelung  |           |       |       |       |                                |       |        |       |
| Modulbezeichnung (englisch)  | Digital Control  |           |       |       |       |                                |       |        |       |
| Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand   | 6<br>180 Stunden   |           |       |       |       |                                |       |        |       |
| Modulverantwortlich  | MSF/Mechatronik  |           |       |       |       |                                |       |        |       |
| Sprache  | Deutsch  |           |       |       |       |                                |       |        |       |
| Modulniveau  | Bachelorstudiengang - spezialisierend<br>Masterstudiengang - weiterführend   |           |       |       |       |                                |       |        |       |
| Zwingende Teilnahmevoraussetzung   | keine  |           |       |       |       |                                |       |        |       |
| Empfohlene Teilnahmevoraussetzung  | keine  |           |       |       |       |                                |       |        |       |
| Dauer des Moduls   | 1 Semester   |           |       |       |       |                                |       |        |       |
| Termin/Angebotsturnus des Moduls   | jedes Sommersemester   |           |       |       |       |                                |       |        |       |
| Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)  | Die Studierenden werden befähigt, regelungstechnische Methoden für lineare zeitdiskrete Systeme auf technische Problemstellungen anzuwenden:<br>- Kenntnisse zur Anwendung der z-Transformation<br>- Kenntnisse zur Stabilitätsanalyse im Zeit- und z-Bereich<br>- Kenntnisse zum Entwurf von Ausgangs- und Zustandsregelungen<br>- Kenntnisse zum Entwurf von Beobachtern und Kalmanfiltern zur Zustands- und Parameterschätzung<br>- Fähigkeit, hierzu gängige Softwarewerkzeuge (Matlab/Simulink/dSpace) einzusetzen. |           |       |       |       |                                |       |        |       |
| Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung                            | <table border="0"> <tr> <td>Vorlesung</td> <td>3 SWS</td> </tr> <tr> <td>Übung</td> <td>1 SWS</td> </tr> <tr> <td><u>Praktikumsveranstaltung</u></td> <td>1 SWS</td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td>5 SWS</td> </tr> </table>  | Vorlesung | 3 SWS | Übung | 1 SWS | <u>Praktikumsveranstaltung</u> | 1 SWS | Gesamt | 5 SWS |
| Vorlesung  | 3 SWS  |           |       |       |       |                                |       |        |       |
| Übung  | 1 SWS  |           |       |       |       |                                |       |        |       |
| <u>Praktikumsveranstaltung</u>   | 1 SWS  |           |       |       |       |                                |       |        |       |
| Gesamt   | 5 SWS  |           |       |       |       |                                |       |        |       |
| Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)   | keine  |           |       |       |       |                                |       |        |       |
| Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang) | Prüfungsleistung: Klausur (120 Minuten)  |           |       |       |       |                                |       |        |       |
| Systemnummer   | 1500380  |           |       |       |       |                                |       |        |       |

| Kategorie  | Inhalt   |           |       |       |       |                         |       |               |              |
|--|--|-----------|-------|-------|-------|-------------------------|-------|---------------|--------------|
| Modulbezeichnung   | Dynamik von Kraftfahrzeugen  |           |       |       |       |                         |       |               |              |
| Modulbezeichnung (englisch)  | Vehicle Dynamics   |           |       |       |       |                         |       |               |              |
| Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand   | 6<br>180 Stunden   |           |       |       |       |                         |       |               |              |
| Modulverantwortlich  | MSF/Technische Mechanik/Dynamik  |           |       |       |       |                         |       |               |              |
| Sprache  | Deutsch  |           |       |       |       |                         |       |               |              |
| Modulniveau  | Bachelorstudiengang - spezialisierend  |           |       |       |       |                         |       |               |              |
| Zwingende Teilnahmevoraussetzung   | keine  |           |       |       |       |                         |       |               |              |
| Empfohlene Teilnahmevoraussetzung  | Kenntnisse entsprechend der Module "Technische Mechanik 1-3", "Maschinendynamik"   |           |       |       |       |                         |       |               |              |
| Dauer des Moduls   | 1 Semester   |           |       |       |       |                         |       |               |              |
| Termin/Angebotsturnus des Moduls   | jedes Wintersemester   |           |       |       |       |                         |       |               |              |
| Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)  | Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, Verikalverhalten und das Lenkverhalten von Straßenfahrzeugen zu beurteilen, betrachten und zu berechnen. Sie kennen die kinematischen Größen der Fahrzeugbewegungen und die damit einhergehenden Kräfte am Fahrzeug. Weiterhin können sie die dynamischen Auswirkungen längsdynamischer Eingriffe (Bremsen, Beschleunigung) auf das Lenkverhalten beurteilen. |           |       |       |       |                         |       |               |              |
| Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung                            | <table> <tr> <td>Vorlesung</td> <td>3 SWS</td> </tr> <tr> <td>Übung</td> <td>1 SWS</td> </tr> <tr> <td>Praktikumsveranstaltung</td> <td>1 SWS</td> </tr> <tr> <td><u>Gesamt</u></td> <td><u>5 SWS</u></td> </tr> </table> <p>Praktikum ist in Übung als Rechnerpraktikum integriert</p>  | Vorlesung | 3 SWS | Übung | 1 SWS | Praktikumsveranstaltung | 1 SWS | <u>Gesamt</u> | <u>5 SWS</u> |
| Vorlesung  | 3 SWS  |           |       |       |       |                         |       |               |              |
| Übung  | 1 SWS  |           |       |       |       |                         |       |               |              |
| Praktikumsveranstaltung  | 1 SWS  |           |       |       |       |                         |       |               |              |
| <u>Gesamt</u>  | <u>5 SWS</u>   |           |       |       |       |                         |       |               |              |
| Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)   | keine  |           |       |       |       |                         |       |               |              |
| Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang) | <p>Prüfungsleistung: Klausur (90 Minuten)<br/>oder<br/>mündliche Prüfung (30 Minuten)</p> <p><i>Bekanntgabe spätestens in der zweiten Vorlesungswoche.</i></p>   |           |       |       |       |                         |       |               |              |
| Systemnummer   | 1500740  |           |       |       |       |                         |       |               |              |

| Kategorie  | Inhalt   |           |       |       |       |        |       |
|--|--|-----------|-------|-------|-------|--------|-------|
| Modulbezeichnung   | Einführung in die Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre  |           |       |       |       |        |       |
| Modulbezeichnung (englisch)  | Introduction to Business Administration  |           |       |       |       |        |       |
| Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand   | 12<br>360 Stunden  |           |       |       |       |        |       |
| Modulverantwortlich  | WSF/Unternehmensrechnung und -besteuerung  |           |       |       |       |        |       |
| Sprache  | Deutsch  |           |       |       |       |        |       |
| Modulniveau  | Bachelorstudiengang - grundlagenorientiert<br>Staatsexamen - grundlagenorientiert  |           |       |       |       |        |       |
| Zwingende Teilnahmevoraussetzung   | keine  |           |       |       |       |        |       |
| Empfohlene Teilnahmevoraussetzung  | keine  |           |       |       |       |        |       |
| Dauer des Moduls   | 1 Semester   |           |       |       |       |        |       |
| Termin/Angebotsturnus des Moduls   | jedes Wintersemester   |           |       |       |       |        |       |
| Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- überblickartige Kenntnisse über die wesentlichen Bereiche der BWL, Fähigkeit, betriebswirtschaftliche Probleme in den Gesamtkontext der Betriebswirtschaftslehre einzuordnen</li> <li>- Erwerb von Kenntnissen über Verhalten in Organisationen als Voraussetzung, um Unternehmen als komplexes System interagierender Personen verstehen zu können</li> <li>- Schulung des Denkens in ökonomischen Zusammenhängen sowie der Erfassung von Wechselbeziehungen zwischen Ziel- und Mittelentscheidungen und daraus resultierenden Konsequenzen anhand inhaltlicher, funktioneller und institutioneller Aufgaben der Vermarktung von Gütern und Dienstleistungen mit den Schwerpunkten Marktforschung, Wettbewerbsstrategien und Marketingmix</li> </ul> |           |       |       |       |        |       |
| Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung                            | <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Vorlesung</td> <td style="width: 50%; text-align: right;">6 SWS</td> </tr> <tr> <td>Übung</td> <td style="text-align: right;">2 SWS</td> </tr> <tr> <td style="border-top: 1px solid black;">Gesamt</td> <td style="text-align: right; border-top: 1px solid black;">8 SWS</td> </tr> </table>  | Vorlesung | 6 SWS | Übung | 2 SWS | Gesamt | 8 SWS |
| Vorlesung  | 6 SWS  |           |       |       |       |        |       |
| Übung  | 2 SWS  |           |       |       |       |        |       |
| Gesamt   | 8 SWS  |           |       |       |       |        |       |
| Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)   | keine  |           |       |       |       |        |       |
| Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang) | Prüfungsleistung: Klausur (180 Minuten)  |           |       |       |       |        |       |
| Systemnummer   | 3500300  |           |       |       |       |        |       |

| Kategorie  | Inhalt   |           |       |         |       |        |       |
|--|--|-----------|-------|---------|-------|--------|-------|
| Modulbezeichnung   | Einführung in die angewandte C++ Programmierung  |           |       |         |       |        |       |
| Modulbezeichnung (englisch)  | Introduction to Applied Programming in C++   |           |       |         |       |        |       |
| Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand   | 6<br>180 Stunden   |           |       |         |       |        |       |
| Modulverantwortlich  | MSF/Modellierung und Simulation in Maschinenbau und Schiffstechnik   |           |       |         |       |        |       |
| Sprache  | Deutsch  |           |       |         |       |        |       |
| Modulniveau  | Bachelorstudiengang - grundlagenorientiert<br>Masterstudiengang - grundlagenorientiert   |           |       |         |       |        |       |
| Zwingende Teilnahmevoraussetzung   | keine  |           |       |         |       |        |       |
| Empfohlene Teilnahmevoraussetzung  | Erfahrungen mit einer Programmiersprache, wünschenswert sind Grundkenntnisse in C  |           |       |         |       |        |       |
| Dauer des Moduls   | 1 Semester   |           |       |         |       |        |       |
| Termin/Angebotsturnus des Moduls   | jedes Wintersemester   |           |       |         |       |        |       |
| Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)  | Durch das Modul erlernen Studierenden des Maschinenbaus, die bisher keine oder nur wenig Erfahrung im Umgang mit C++ haben, im ersten Teil die Grundlagen zu Datentypen, Anweisungen, Kontrollstrukturen, Funktionen sowie Pointern und E/A Operatoren.<br>Im zweiten Teil des Moduls erlernen die Studierenden wie sie objektorientiert programmieren. Die gelernten Kenntnisse werden parallel durch die Bearbeitung von kleinen angewandten Problemen aus dem Bereich des Ingenieurwesens vertieft und dadurch Praxis relevant angewandt. |           |       |         |       |        |       |
| Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung                            | <table border="0"> <tr> <td>Vorlesung</td> <td>2 SWS</td> </tr> <tr> <td>Seminar</td> <td>2 SWS</td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td>4 SWS</td> </tr> </table>  | Vorlesung | 2 SWS | Seminar | 2 SWS | Gesamt | 4 SWS |
| Vorlesung  | 2 SWS  |           |       |         |       |        |       |
| Seminar  | 2 SWS  |           |       |         |       |        |       |
| Gesamt   | 4 SWS  |           |       |         |       |        |       |
| Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)   | keine  |           |       |         |       |        |       |
| Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang) | Prüfungsleistung: Hausarbeit   |           |       |         |       |        |       |
| Systemnummer   | 1500750  |           |       |         |       |        |       |

| Kategorie  | Inhalt  |           |       |       |       |                                |       |        |       |
|--|---|-----------|-------|-------|-------|--------------------------------|-------|--------|-------|
| Modulbezeichnung   | Elektrotechnik für Maschinenbauer   |           |       |       |       |                                |       |        |       |
| Modulbezeichnung (englisch)  | Electrical Engineering for Mechanical Engineers   |           |       |       |       |                                |       |        |       |
| Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand   | 6<br>180 Stunden  |           |       |       |       |                                |       |        |       |
| Modulverantwortlich  | IEF/IEE/Leistungselektronik und Elektrische Antriebe  |           |       |       |       |                                |       |        |       |
| Sprache  | Deutsch   |           |       |       |       |                                |       |        |       |
| Modulniveau  | Bachelorstudiengang - grundlagenorientiert  |           |       |       |       |                                |       |        |       |
| Zwingende Teilnahmevoraussetzung   | keine   |           |       |       |       |                                |       |        |       |
| Empfohlene Teilnahmevoraussetzung  | Kenntnisse aus der Physik der Sekundarstufe II  |           |       |       |       |                                |       |        |       |
| Dauer des Moduls   | 2 Semester  |           |       |       |       |                                |       |        |       |
| Termin/Angebotsturnus des Moduls   | jedes Wintersemester (Beginn)   |           |       |       |       |                                |       |        |       |
| Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)  | Die Studierenden erlangen Verständnis von den Vorgängen in elektrischen Gleich- und Wechselstromkreisen. Sie erlernen Kenntnisse über die Funktionsweise ruhender und rotierender elektrischer Maschinen (Transformator, GSM, ASM, SM). |           |       |       |       |                                |       |        |       |
| Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung                            | <table> <tr> <td>Vorlesung</td> <td>3 SWS</td> </tr> <tr> <td>Übung</td> <td>2 SWS</td> </tr> <tr> <td><u>Praktikumsveranstaltung</u></td> <td>2 SWS</td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td>7 SWS</td> </tr> </table>                      | Vorlesung | 3 SWS | Übung | 2 SWS | <u>Praktikumsveranstaltung</u> | 2 SWS | Gesamt | 7 SWS |
| Vorlesung  | 3 SWS   |           |       |       |       |                                |       |        |       |
| Übung  | 2 SWS   |           |       |       |       |                                |       |        |       |
| <u>Praktikumsveranstaltung</u>   | 2 SWS   |           |       |       |       |                                |       |        |       |
| Gesamt   | 7 SWS   |           |       |       |       |                                |       |        |       |
| Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)   | Praktikumsbericht   |           |       |       |       |                                |       |        |       |
| Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang) | Prüfungsleistung: Klausur (90 Minuten)  |           |       |       |       |                                |       |        |       |
| Systemnummer   | 1300040   |           |       |       |       |                                |       |        |       |

| Kategorie  | Inhalt   |           |       |       |       |       |  |        |       |
|--|--|-----------|-------|-------|-------|-------|--|--------|-------|
| Modulbezeichnung   | Energietechnik   |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Modulbezeichnung (englisch)  | Energy Technology  |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand   | 6<br>180 Stunden   |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Modulverantwortlich  | MSF/Technische Thermodynamik   |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Sprache  | Deutsch  |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Modulniveau  | Bachelorstudiengang - spezialisierend  |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Zwingende Teilnahmevoraussetzung   | keine  |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Empfohlene Teilnahmevoraussetzung  | Kenntnisse entsprechend der Module "Technische Thermodynamik 1", "Technische Thermodynamik 2", "Wärme- und Stoffübertragung".  |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Dauer des Moduls   | 1 Semester   |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Termin/Angebotsturnus des Moduls   | jedes Wintersemester   |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)  | Die Studierenden erwerben Kenntnissen über die Grundlagen der Energiewandlung. Sie werden befähigt, die unterschiedlichen Formen der Energiewandlung zu vergleichen, zu bewerten und entsprechend ihrer Umweltwirkung zu beurteilen. |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung                            | <table border="0"> <tr> <td>Vorlesung</td> <td>2 SWS</td> </tr> <tr> <td>Übung</td> <td>2 SWS</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><hr/></td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td>4 SWS</td> </tr> </table>                                    | Vorlesung | 2 SWS | Übung | 2 SWS | <hr/> |  | Gesamt | 4 SWS |
| Vorlesung  | 2 SWS  |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Übung  | 2 SWS  |           |       |       |       |       |  |        |       |
| <hr/>  |  |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Gesamt   | 4 SWS  |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)   | Übungsaufgaben   |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang) | Prüfungsleistung: mündliche Prüfung (30 Minuten)   |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Systemnummer   | 1500760  |           |       |       |       |       |  |        |       |



| Kategorie  | Inhalt  |           |       |       |       |       |  |        |       |
|--|---|-----------|-------|-------|-------|-------|--|--------|-------|
| Modulbezeichnung   | Fabrikplanung   |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Modulbezeichnung (englisch)  | Factory Planning  |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand   | 6<br>180 Stunden  |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Modulverantwortlich  | MSF/Produktionsorganisation und Logistik  |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Sprache  | Deutsch   |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Modulniveau  | Bachelorstudiengang - spezialisierend   |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Zwingende Teilnahmevoraussetzung   | keine   |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Empfohlene Teilnahmevoraussetzung  | keine   |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Dauer des Moduls   | 1 Semester  |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Termin/Angebotsturnus des Moduls   | jedes Sommersemester  |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)  | Das Modul vermittelt ein Verständnis über fabrikplanerische Grundlagen und vertieft ausgewählte Methoden der Fabrikplanung. Der Zusammenhang zwischen ingenieur- und betriebswissenschaftlichen Anforderungen an die Fabrikplanung wird aufgezeigt. Vorlesungsbegleitende Übungen veranschaulichen und erproben den praktischen Einsatz der Methoden. |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung                            | <table border="0"> <tr> <td>Vorlesung</td> <td>2 SWS</td> </tr> <tr> <td>Übung</td> <td>2 SWS</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><hr/></td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td>4 SWS</td> </tr> </table>   | Vorlesung | 2 SWS | Übung | 2 SWS | <hr/> |  | Gesamt | 4 SWS |
| Vorlesung  | 2 SWS   |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Übung  | 2 SWS   |           |       |       |       |       |  |        |       |
| <hr/>  |   |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Gesamt   | 4 SWS   |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)   | keine   |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang) | Prüfungsleistung: Klausur (90 Minuten)<br>oder<br>mündliche Prüfung (30 Minuten)<br><br><i>Bekanntgabe spätestens in der zweiten Vorlesungswoche.</i>   |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Systemnummer   | 1500110   |           |       |       |       |       |  |        |       |

| Kategorie  | Inhalt   |           |       |       |       |                                |       |        |       |
|--|--|-----------|-------|-------|-------|--------------------------------|-------|--------|-------|
| Modulbezeichnung   | Fahrzeugantriebe   |           |       |       |       |                                |       |        |       |
| Modulbezeichnung (englisch)  | Vehicle Drive Systems  |           |       |       |       |                                |       |        |       |
| Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand   | 6<br>180 Stunden   |           |       |       |       |                                |       |        |       |
| Modulverantwortlich  | MSF/Getriebetechnik und Antriebstechnik  |           |       |       |       |                                |       |        |       |
| Sprache  | Deutsch  |           |       |       |       |                                |       |        |       |
| Modulniveau  | Bachelorstudiengang - spezialisierend  |           |       |       |       |                                |       |        |       |
| Zwingende Teilnahmevoraussetzung   | keine  |           |       |       |       |                                |       |        |       |
| Empfohlene Teilnahmevoraussetzung  | Kenntnisse entsprechend des Moduls "Antriebstechnik"   |           |       |       |       |                                |       |        |       |
| Dauer des Moduls   | 1 Semester   |           |       |       |       |                                |       |        |       |
| Termin/Angebotsturnus des Moduls   | jedes Sommersemester   |           |       |       |       |                                |       |        |       |
| Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)  | Die Studierenden werden befähigt, Konzepte für Fahrzeugantriebe zu erstellen sowie den Entwurf und die Auslegung durchzuführen. Sie erlangen Kenntnisse zur Auslegung eines Gesamtsystems unter Beachtung der spezifischen Eigenschaften der Einzelkomponenten und der Vernetzung der Antriebssteuerungen. Sie sind in der Lage, Konzepte zu berechnen und zu vergleichen. |           |       |       |       |                                |       |        |       |
| Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung                            | <table border="0"> <tr> <td>Vorlesung</td> <td>2 SWS</td> </tr> <tr> <td>Übung</td> <td>1 SWS</td> </tr> <tr> <td><u>Praktikumsveranstaltung</u></td> <td>1 SWS</td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td>4 SWS</td> </tr> </table>  | Vorlesung | 2 SWS | Übung | 1 SWS | <u>Praktikumsveranstaltung</u> | 1 SWS | Gesamt | 4 SWS |
| Vorlesung  | 2 SWS  |           |       |       |       |                                |       |        |       |
| Übung  | 1 SWS  |           |       |       |       |                                |       |        |       |
| <u>Praktikumsveranstaltung</u>   | 1 SWS  |           |       |       |       |                                |       |        |       |
| Gesamt   | 4 SWS  |           |       |       |       |                                |       |        |       |
| Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)   | Übungsaufgaben oder Berichte<br><i>Bekanntgabe spätestens in der zweiten Vorlesungswoche.</i>  |           |       |       |       |                                |       |        |       |
| Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang) | Prüfungsleistung: mündliche Prüfung (30 Minuten)   |           |       |       |       |                                |       |        |       |
| Systemnummer   | 1500410  |           |       |       |       |                                |       |        |       |

| Kategorie  | Inhalt   |           |       |       |       |       |  |        |       |
|--|--|-----------|-------|-------|-------|-------|--|--------|-------|
| Modulbezeichnung   | Fertigungslehre  |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Modulbezeichnung (englisch)  | Manufacturing Technology   |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand   | 6<br>180 Stunden   |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Modulverantwortlich  | MSF/Fertigungstechnik  |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Sprache  | Deutsch  |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Modulniveau  | Bachelorstudiengang - grundlagenorientiert   |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Zwingende Teilnahmevoraussetzung   | keine  |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Empfohlene Teilnahmevoraussetzung  | keine  |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Dauer des Moduls   | 1 Semester   |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Termin/Angebotsturnus des Moduls   | jedes Wintersemester   |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)  | Die Studierenden erwerben grundlegende Kenntnisse der wichtigsten Fertigungsverfahren und deren Anwendung und Systematik in der Produktion. In den begleitenden Übungen erlernen die Studierenden diese Fertigungsverfahren anhand anschaulicher Beispiele und erlernen die Wechselwirkungen zwischen Wirkkräften und Werkstoffen. |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung                            | <table border="0"> <tr> <td>Vorlesung</td> <td>3 SWS</td> </tr> <tr> <td>Übung</td> <td>1 SWS</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><hr/></td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td>4 SWS</td> </tr> </table>  | Vorlesung | 3 SWS | Übung | 1 SWS | <hr/> |  | Gesamt | 4 SWS |
| Vorlesung  | 3 SWS  |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Übung  | 1 SWS  |           |       |       |       |       |  |        |       |
| <hr/>  |  |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Gesamt   | 4 SWS  |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)   | keine  |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang) | Prüfungsleistung: Klausur (60 Minuten)   |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Systemnummer   | 1500060  |           |       |       |       |       |  |        |       |

| Kategorie  | Inhalt   |           |         |                         |         |        |       |                       |  |
|--|--|-----------|---------|-------------------------|---------|--------|-------|-----------------------|--|
| Modulbezeichnung   | Grundlagen der Chemie  |           |         |                         |         |        |       |                       |  |
| Modulbezeichnung (englisch)  | Fundamentals of Chemistry  |           |         |                         |         |        |       |                       |  |
| Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand   | 6<br>180 Stunden   |           |         |                         |         |        |       |                       |  |
| Modulverantwortlich  | MNF/IfCH/Abt. Organische Chemie  |           |         |                         |         |        |       |                       |  |
| Sprache  | Deutsch  |           |         |                         |         |        |       |                       |  |
| Modulniveau  | Bachelorstudiengang - grundlagenorientiert<br>Masterstudiengang - grundlagenorientiert   |           |         |                         |         |        |       |                       |  |
| Zwingende Teilnahmevoraussetzung   | keine  |           |         |                         |         |        |       |                       |  |
| Empfohlene Teilnahmevoraussetzung  | Kenntnisse in Chemie auf dem Niveau einer naturwissenschaftlich orientierten gymnasialen Oberstufe   |           |         |                         |         |        |       |                       |  |
| Dauer des Moduls   | 1 Semester   |           |         |                         |         |        |       |                       |  |
| Termin/Angebotsturnus des Moduls   | jedes Wintersemester   |           |         |                         |         |        |       |                       |  |
| Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)  | Beherrschen der Grundlagen der Chemie zum Verständnis molekularer Vorgänge<br>Kenntnis grundlegender Arbeitstechniken im chemischen Labor.   |           |         |                         |         |        |       |                       |  |
| Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung                            | <table> <tr> <td>Vorlesung</td> <td>3,5 SWS</td> </tr> <tr> <td>Praktikumsveranstaltung</td> <td>2,5 SWS</td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td>6 SWS</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Praktikum mit Übungen</td> </tr> </table> | Vorlesung | 3,5 SWS | Praktikumsveranstaltung | 2,5 SWS | Gesamt | 6 SWS | Praktikum mit Übungen |  |
| Vorlesung  | 3,5 SWS  |           |         |                         |         |        |       |                       |  |
| Praktikumsveranstaltung  | 2,5 SWS  |           |         |                         |         |        |       |                       |  |
| Gesamt   | 6 SWS  |           |         |                         |         |        |       |                       |  |
| Praktikum mit Übungen  |  |           |         |                         |         |        |       |                       |  |
| Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)   | Kontrollarbeiten<br>(Bestehen von 7 Testaten)  |           |         |                         |         |        |       |                       |  |
| Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang) | Prüfungsleistung: Klausur (90 Minuten)   |           |         |                         |         |        |       |                       |  |
| Systemnummer   | 2500000  |           |         |                         |         |        |       |                       |  |

| Kategorie  | Inhalt  |           |       |       |       |       |  |        |       |
|--|---|-----------|-------|-------|-------|-------|--|--------|-------|
| Modulbezeichnung   | Grundlagen der Hydromechanik von Schiffen und Offshore-Strukturen   |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Modulbezeichnung (englisch)  | Fundamentals of Hydromechanics of Ships and Offshore Structures   |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand   | 6<br>180 Stunden  |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Modulverantwortlich  | MSF/Modellierung und Simulation in Maschinenbau und Schiffstechnik  |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Sprache  | Deutsch   |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Modulniveau  | Bachelorstudiengang - grundlagenorientiert  |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Zwingende Teilnahmevoraussetzung   | keine   |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Empfohlene Teilnahmevoraussetzung  | Kenntnisse entsprechend der Module "Grundlagen der Strömungsmechanik", "Grundlagen der Schiffstechnik".   |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Dauer des Moduls   | 1 Semester  |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Termin/Angebotsturnus des Moduls   | jedes Wintersemester  |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)  | Die Studierenden erlernen Methoden und Fertigkeiten zur Bewertung von Umströmungen im schiffs- und meerestechnischen Entwicklungsprozess. Sie werden befähigt die für die Bewertung notwendigen Berechnungen und Experimente durchzuführen. |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung                            | <table border="0"> <tr> <td>Vorlesung</td> <td>2 SWS</td> </tr> <tr> <td>Übung</td> <td>2 SWS</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><hr/></td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td>4 SWS</td> </tr> </table>   | Vorlesung | 2 SWS | Übung | 2 SWS | <hr/> |  | Gesamt | 4 SWS |
| Vorlesung  | 2 SWS   |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Übung  | 2 SWS   |           |       |       |       |       |  |        |       |
| <hr/>  |   |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Gesamt   | 4 SWS   |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)   | Übungsaufgaben  |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang) | Prüfungsleistung: mündliche Prüfung (30 Minuten)  |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Systemnummer   | 1500770   |           |       |       |       |       |  |        |       |

| Kategorie  | Inhalt   |           |       |       |       |        |       |
|--|--|-----------|-------|-------|-------|--------|-------|
| Modulbezeichnung   | Grundlagen der Materialflusstechnik  |           |       |       |       |        |       |
| Modulbezeichnung (englisch)  | Fundamentals of Material Handling Engineering  |           |       |       |       |        |       |
| Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand   | 6<br>180 Stunden   |           |       |       |       |        |       |
| Modulverantwortlich  | MSF/Produktionsorganisation und Logistik   |           |       |       |       |        |       |
| Sprache  | Deutsch  |           |       |       |       |        |       |
| Modulniveau  | Bachelorstudiengang - spezialisierend  |           |       |       |       |        |       |
| Zwingende Teilnahmevoraussetzung   | keine  |           |       |       |       |        |       |
| Empfohlene Teilnahmevoraussetzung  | keine  |           |       |       |       |        |       |
| Dauer des Moduls   | 1 Semester   |           |       |       |       |        |       |
| Termin/Angebotsturnus des Moduls   | jedes Wintersemester   |           |       |       |       |        |       |
| Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)  | Das Modul vermittelt ein Verständnis über grundlegende logistische Prinzipien der Materialflusstechnik und Materialflussplanung. Die Studierenden erwerben Grundkenntnisse über die Komponenten und Systeme der Materialflusstechnik und werden befähigt, Materialflusssysteme zu analysieren, zu planen und unter Verwendung logistischer Kennzahlen zu bewerten. Vorlesungsbegleitend werden die erworbenen Kenntnisse in Übungen praktisch angewendet und vertieft. |           |       |       |       |        |       |
| Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung                            | <table border="0"> <tr> <td>Vorlesung</td> <td>2 SWS</td> </tr> <tr> <td>Übung</td> <td>2 SWS</td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td>4 SWS</td> </tr> </table>  | Vorlesung | 2 SWS | Übung | 2 SWS | Gesamt | 4 SWS |
| Vorlesung  | 2 SWS  |           |       |       |       |        |       |
| Übung  | 2 SWS  |           |       |       |       |        |       |
| Gesamt   | 4 SWS  |           |       |       |       |        |       |
| Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)   | keine  |           |       |       |       |        |       |
| Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang) | Prüfungsleistung: Klausur (90 Minuten)<br>oder<br>mündliche Prüfung (30 Minuten)<br><br><i>Bekanntgabe spätestens in der zweiten Vorlesungswoche.</i>  |           |       |       |       |        |       |
| Systemnummer   | 1500440  |           |       |       |       |        |       |

| Kategorie   | Inhalt  |           |       |       |       |             |         |       |  |        |         |
|---|---|-----------|-------|-------|-------|-------------|---------|-------|--|--------|---------|
| Modulbezeichnung  | Grundlagen der Meerestechnik  |           |       |       |       |             |         |       |  |        |         |
| Modulbezeichnung (englisch)                                   | Basic Principles in Ocean Engineering   |           |       |       |       |             |         |       |  |        |         |
| Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand                      | 6<br>180 Stunden  |           |       |       |       |             |         |       |  |        |         |
| Modulverantwortlich   | MSF/Meerestechnik   |           |       |       |       |             |         |       |  |        |         |
| Sprache   | Deutsch   |           |       |       |       |             |         |       |  |        |         |
| Modulniveau   | Bachelorstudiengang - spezialisierend   |           |       |       |       |             |         |       |  |        |         |
| Zwingende Teilnahmevoraussetzung                              | keine   |           |       |       |       |             |         |       |  |        |         |
| Empfohlene Teilnahmevoraussetzung                             | Kenntnisse entsprechend der Module "Grundlagen der Strömungsmechanik", "Grundlagen der Hydromechanik von Schiffen und Offshore-Strukturen", "Technische Mechanik 1", "Technische Mechanik 3".   |           |       |       |       |             |         |       |  |        |         |
| Dauer des Moduls  | 1 Semester  |           |       |       |       |             |         |       |  |        |         |
| Termin/Angebotsturnus des Moduls                              | jedes Sommersemester  |           |       |       |       |             |         |       |  |        |         |
| Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)                   | <p>Die Studierenden werden sowohl mit der Aufgabenvielfalt der ingenieurwissenschaftlichen Meerestechnik als auch mit den zahlreichen Schnittstellen zu angrenzenden Disziplinen der naturwissenschaftlichen Meeresforschung vertraut gemacht. Anhand ausgewählter Beispiele werden die Studierenden die Notwendigkeit zur qualifizierten fachlichen Kommunikation mit angrenzenden Fachgebieten als eine wesentliche Voraussetzung für ein erfolgreiches Arbeiten in der Meerestechnik erkennen.</p> <p>Im Verlaufe der Lehrveranstaltung werden die Studierenden mit dem Aufbau und der Funktionsweise ausgewählter meerestechnischer Bauwerke, Geräte und Systeme vertraut gemacht. An Hand von Fallbeispielen werden sie trainiert, erworbenes Wissen in Form von theoretischen und modellexperimentellen Methoden (der angewandten Mechanik, der Strömungsmechanik, der Messtechnik und weiterer Gebiete) zu vertiefen und aufgabenorientiert anzuwenden.</p> <p>Das schließt die Befähigung zum Erkennen der Herausforderungen und technischen Risiken mit ein, die unmittelbar mit der Entwicklung, der Installation, dem Betrieb sowie dem Rückbau meerestechnischen Konstruktionen. Die Studierenden erwerben grundlegende Kenntnisse über die Entstehung und Wirkung von Strukturbelastungen als Folge von Wind, Seegang, Strömung, Gezeiten, Eisgang und Bewuchs.</p> <p>Ziel ist es, die Studierenden zu befähigen, ausgewählte Offshore-Bauwerke in Bezug auf deren relevante Parameter zu spezifizieren und mittels einfacher Methoden zu quantifizieren.</p> |           |       |       |       |             |         |       |  |        |         |
| Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung | <table> <tr> <td>Vorlesung</td> <td>2 SWS</td> </tr> <tr> <td>Übung</td> <td>2 SWS</td> </tr> <tr> <td>Exkursionen</td> <td>0,5 SWS</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><hr/></td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td>4,5 SWS</td> </tr> </table> <p>Fachexkursion in ein meerestechnisch orientiertes Forschungsinstitut bzw. Entwicklungsunternehmen; Übung schließt Laborexperimente ein.</p>  | Vorlesung | 2 SWS | Übung | 2 SWS | Exkursionen | 0,5 SWS | <hr/> |  | Gesamt | 4,5 SWS |
| Vorlesung   | 2 SWS   |           |       |       |       |             |         |       |  |        |         |
| Übung   | 2 SWS   |           |       |       |       |             |         |       |  |        |         |
| Exkursionen   | 0,5 SWS   |           |       |       |       |             |         |       |  |        |         |
| <hr/>   |   |           |       |       |       |             |         |       |  |        |         |
| Gesamt  | 4,5 SWS   |           |       |       |       |             |         |       |  |        |         |
| Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)                    | Übungsaufgaben.<br><i>Bekanntgabe spätestens in der zweiten Vorlesungswoche.</i>  |           |       |       |       |             |         |       |  |        |         |
| Prüfungsleistungen/   | Prüfungsleistung: mündliche Prüfung (30 Minuten)  |           |       |       |       |             |         |       |  |        |         |

|   |         |
|---|---------|
| Voraussetzungen für einen<br>erfolgreichen<br>Modulabschluss (Art,<br>Umfang) |         |
| Systemnummer  | 1500790 |



| Kategorie  | Inhalt  |           |       |       |       |                         |       |        |       |
|--|---|-----------|-------|-------|-------|-------------------------|-------|--------|-------|
| Modulbezeichnung   | Grundlagen der Messtechnik  |           |       |       |       |                         |       |        |       |
| Modulbezeichnung (englisch)  | Fundamentals of Measurement Technology  |           |       |       |       |                         |       |        |       |
| Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand   | 6<br>180 Stunden  |           |       |       |       |                         |       |        |       |
| Modulverantwortlich  | MSF/Mechatronik   |           |       |       |       |                         |       |        |       |
| Sprache  | Deutsch   |           |       |       |       |                         |       |        |       |
| Modulniveau  | Bachelorstudiengang - grundlagenorientiert<br>Masterstudiengang - grundlagenorientiert  |           |       |       |       |                         |       |        |       |
| Zwingende Teilnahmevoraussetzung   | keine   |           |       |       |       |                         |       |        |       |
| Empfohlene Teilnahmevoraussetzung  | keine   |           |       |       |       |                         |       |        |       |
| Dauer des Moduls   | 1 Semester  |           |       |       |       |                         |       |        |       |
| Termin/Angebotsturnus des Moduls   | jedes Wintersemester  |           |       |       |       |                         |       |        |       |
| Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)  | Die Studierenden werden befähigt, messtechnische Lösungen für technische Problemstellungen zu erarbeiten:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>- Kenntnisse von Methoden zur Modellierung und Analyse von Messsystemen</li> <li>- Kenntnisse zur Methoden zur Signalverarbeitung und -analyse</li> <li>- Kenntnisse zur Fehleranalyse und -reduktion</li> <li>- Fähigkeit, die obigen Kenntnisse auf die wichtigsten Messprobleme in Maschinenbau und Mechatronik anzuwenden.</li> <li>- Fähigkeit, hierzu gängige Softwarewerkzeuge (Matlab/Simulink) einzusetzen.</li> </ul> |           |       |       |       |                         |       |        |       |
| Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung                            | <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;">Vorlesung</td> <td style="text-align: right;">3 SWS</td> </tr> <tr> <td>Übung</td> <td style="text-align: right;">1 SWS</td> </tr> <tr> <td>Praktikumsveranstaltung</td> <td style="text-align: right;">1 SWS</td> </tr> <tr> <td style="border-top: 1px solid black;">Gesamt</td> <td style="text-align: right; border-top: 1px solid black;">5 SWS</td> </tr> </table> <p>Praktikum ist ein Rechnerpraktikum</p>   | Vorlesung | 3 SWS | Übung | 1 SWS | Praktikumsveranstaltung | 1 SWS | Gesamt | 5 SWS |
| Vorlesung  | 3 SWS   |           |       |       |       |                         |       |        |       |
| Übung  | 1 SWS   |           |       |       |       |                         |       |        |       |
| Praktikumsveranstaltung  | 1 SWS   |           |       |       |       |                         |       |        |       |
| Gesamt   | 5 SWS   |           |       |       |       |                         |       |        |       |
| Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)   | Kontrollarbeiten zum Rechnerpraktikum<br><i>Bekanntgabe spätestens in der zweiten Vorlesungswoche.</i>  |           |       |       |       |                         |       |        |       |
| Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang) | Prüfungsleistung: Klausur (120 Minuten)   |           |       |       |       |                         |       |        |       |
| Systemnummer   | 1500170   |           |       |       |       |                         |       |        |       |

| Kategorie  | Inhalt  |           |       |       |       |        |       |
|--|---|-----------|-------|-------|-------|--------|-------|
| Modulbezeichnung   | Grundlagen der Schiffstechnik   |           |       |       |       |        |       |
| Modulbezeichnung (englisch)  | Fundamentals of Ship Design   |           |       |       |       |        |       |
| Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand   | 6<br>180 Stunden  |           |       |       |       |        |       |
| Modulverantwortlich  | MSF/Schiffbau   |           |       |       |       |        |       |
| Sprache  | Deutsch   |           |       |       |       |        |       |
| Modulniveau  | Bachelorstudiengang - grundlagenorientiert  |           |       |       |       |        |       |
| Zwingende Teilnahmevoraussetzung   | keine   |           |       |       |       |        |       |
| Empfohlene Teilnahmevoraussetzung  | Kenntnisse entsprechend der Module "Grundlagen der Strömungsmechanik", "Technische Mechanik 1: Statik" und "Technische Mechanik 3: Dynamik".  |           |       |       |       |        |       |
| Dauer des Moduls   | 1 Semester  |           |       |       |       |        |       |
| Termin/Angebotsturnus des Moduls   | jedes Sommersemester  |           |       |       |       |        |       |
| Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)  | <p>Vermittlung von grundlegenden Kenntnissen über das Transportsystem Schiff sowie der Methoden für den Entwurf auf der Grundlage einer Transportaufgabe bzw. Spezifikation.</p> <p>Die Studierenden werden befähigt, wichtige Teilsysteme eines Schiffes in Bezug auf deren grundlegende Parameter zu spezifizieren. Hierzu zählen u.a. die Hauptabmessungen mit der Schiffsform und dessen bedeutendem Einfluss auf Stabilität, Raum und Widerstand, die tragende Struktur, das Antriebssystem durch Zusammenwirken von Schiff, Propeller und Maschinenanlage, die Einrichtung und Ausrüstung sowie z.B. Ladungseinrichtungen.</p> <p>Die Studierenden erwerben grundlegende Kenntnisse über die Schwimmfähigkeit und Stabilität von schwimmenden Strukturen, sie werden zur Berechnung von Schiffsformparametern sowie zur Bewertung von Beladungszuständen bzgl. der Schwimmlage und Stabilität befähigt, die relevanten, international gültigen Stabilitätsvorschriften sind bekannt und können zur Bewertung eingesetzt werden. Die Studierenden werden in die Lage versetzt, in der schiffstechnischen Terminologie zu kommunizieren und die Hauptkenndaten von Schiffen und deren wichtigsten Teilsysteme zu ermitteln.</p> |           |       |       |       |        |       |
| Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung                            | <table> <tr> <td>Vorlesung</td> <td>2 SWS</td> </tr> <tr> <td>Übung</td> <td>2 SWS</td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td>4 SWS</td> </tr> </table>  | Vorlesung | 2 SWS | Übung | 2 SWS | Gesamt | 4 SWS |
| Vorlesung  | 2 SWS   |           |       |       |       |        |       |
| Übung  | 2 SWS   |           |       |       |       |        |       |
| Gesamt   | 4 SWS   |           |       |       |       |        |       |
| Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)   | Übungsaufgaben<br><i>Bekanntgabe spätestens in der zweiten Vorlesungswoche.</i>   |           |       |       |       |        |       |
| Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang) | <p>Prüfungsleistung: mündliche Prüfung (30 Minuten)<br/>oder<br/>Klausur (90 Minuten)</p> <p><i>Bekanntgabe spätestens in der zweiten Vorlesungswoche.</i></p>  |           |       |       |       |        |       |
| Systemnummer   | 1500800   |           |       |       |       |        |       |

| Kategorie  | Inhalt  |           |       |       |       |       |  |        |       |
|--|---|-----------|-------|-------|-------|-------|--|--------|-------|
| Modulbezeichnung   | Grundlagen der Strömungsmaschinen und Windturbinen  |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Modulbezeichnung (englisch)  | Fundamentals of Turbomachinery and Wind Turbines  |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand   | 6<br>180 Stunden  |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Modulverantwortlich  | MSF/Strömungsmaschinen  |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Sprache  | Deutsch   |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Modulniveau  | Bachelorstudiengang - weiterführend   |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Zwingende Teilnahmevoraussetzung   | keine   |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Empfohlene Teilnahmevoraussetzung  | Kenntnisse entsprechende des Moduls "Grundlagen der Strömungsmechanik"  |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Dauer des Moduls   | 1 Semester  |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Termin/Angebotsturnus des Moduls   | jedes Sommersemester  |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)  | Die Studierenden erlangen Verständnis von Aufbau und Wirkungsweise von Strömungsmaschinen. Sie erlernen Entwurfs- und Optimierungsmethoden für verschiedene Arten von Strömungsmaschinen, insbesondere auch von Windturbinen. |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung                            | <table border="0"> <tr> <td>Vorlesung</td> <td>2 SWS</td> </tr> <tr> <td>Übung</td> <td>2 SWS</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><hr/></td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td>4 SWS</td> </tr> </table>                             | Vorlesung | 2 SWS | Übung | 2 SWS | <hr/> |  | Gesamt | 4 SWS |
| Vorlesung  | 2 SWS   |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Übung  | 2 SWS   |           |       |       |       |       |  |        |       |
| <hr/>  |   |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Gesamt   | 4 SWS   |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)   | keine   |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang) | Prüfungsleistung: Klausur (90 Minuten)  |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Systemnummer   | 1500810   |           |       |       |       |       |  |        |       |

| Kategorie  | Inhalt  |           |       |       |       |                                |       |        |       |
|--|---|-----------|-------|-------|-------|--------------------------------|-------|--------|-------|
| Modulbezeichnung   | Grundlagen der Strömungsmechanik  |           |       |       |       |                                |       |        |       |
| Modulbezeichnung (englisch)  | Fundamentals of Fluid Mechanics   |           |       |       |       |                                |       |        |       |
| Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand   | 6<br>180 Stunden  |           |       |       |       |                                |       |        |       |
| Modulverantwortlich  | MSF/Strömungsmechanik   |           |       |       |       |                                |       |        |       |
| Sprache  | Deutsch   |           |       |       |       |                                |       |        |       |
| Modulniveau  | Bachelorstudiengang - grundlagenorientiert<br>Bachelorstudiengang - weiterführend   |           |       |       |       |                                |       |        |       |
| Zwingende Teilnahmevoraussetzung   | keine   |           |       |       |       |                                |       |        |       |
| Empfohlene Teilnahmevoraussetzung  | Kenntnisse entsprechend den Modulen "Mathematik für Ingenieure 1-3"   |           |       |       |       |                                |       |        |       |
| Dauer des Moduls   | 1 Semester  |           |       |       |       |                                |       |        |       |
| Termin/Angebotsturnus des Moduls   | jedes Sommersemester  |           |       |       |       |                                |       |        |       |
| Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)  | Mit dem Modul erlangen die Studierenden ein Verständnis von den Prinzipien der Fluidmechanik. Sie werden befähigt zum strukturierten Lösen von Aufgabenstellungen der Fluidstatik und Fluiddynamik unter Beachtung der Methodik zur Berechnung von Strömungskräften und Momenten. |           |       |       |       |                                |       |        |       |
| Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung                            | <table> <tr> <td>Vorlesung</td> <td>3 SWS</td> </tr> <tr> <td>Übung</td> <td>1 SWS</td> </tr> <tr> <td><u>Praktikumsveranstaltung</u></td> <td>1 SWS</td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td>5 SWS</td> </tr> </table>  | Vorlesung | 3 SWS | Übung | 1 SWS | <u>Praktikumsveranstaltung</u> | 1 SWS | Gesamt | 5 SWS |
| Vorlesung  | 3 SWS   |           |       |       |       |                                |       |        |       |
| Übung  | 1 SWS   |           |       |       |       |                                |       |        |       |
| <u>Praktikumsveranstaltung</u>   | 1 SWS   |           |       |       |       |                                |       |        |       |
| Gesamt   | 5 SWS   |           |       |       |       |                                |       |        |       |
| Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)   | keine   |           |       |       |       |                                |       |        |       |
| Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang) | Prüfungsleistung: Klausur (120 Minuten)   |           |       |       |       |                                |       |        |       |
| Systemnummer   | 1500190   |           |       |       |       |                                |       |        |       |

| Kategorie  | Inhalt   |           |       |       |       |        |       |
|--|--|-----------|-------|-------|-------|--------|-------|
| Modulbezeichnung   | Grundlagen des Leichtbaus  |           |       |       |       |        |       |
| Modulbezeichnung (englisch)  | Fundamentals of Lightweight Construction   |           |       |       |       |        |       |
| Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand   | 6<br>180 Stunden   |           |       |       |       |        |       |
| Modulverantwortlich  | MSF/Konstruktionstechnik/Leichtbau   |           |       |       |       |        |       |
| Sprache  | Deutsch  |           |       |       |       |        |       |
| Modulniveau  | Bachelorstudiengang - spezialisierend<br>Staatsexamen - spezialisierend  |           |       |       |       |        |       |
| Zwingende Teilnahmevoraussetzung   | keine  |           |       |       |       |        |       |
| Empfohlene Teilnahmevoraussetzung  | Kenntnisse entsprechend der Module „Werkstofftechnik 1: Grundlagen“, „Technische Mechanik 1: Statik“, „Technische Mechanik 2: Festigkeitslehre“, „Konstruktionslehre 2: Technische Gestaltungslehre“, „Konstruktionslehre 3: Maschinenelemente“.                                       |           |       |       |       |        |       |
| Dauer des Moduls   | 1 Semester   |           |       |       |       |        |       |
| Termin/Angebotsturnus des Moduls   | jedes Wintersemester   |           |       |       |       |        |       |
| Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)  | Die Teilnehmer werden mit dem Leichtbau und seinen Methoden vertraut gemacht und für die Werkstoffauswahl bei Leichtbaukonstruktionen qualifiziert. Dazu werden sie befähigt, die Methoden und Hilfsmittel effektiv einzusetzen und Berechnungen zu Form und Stabilität durchzuführen. |           |       |       |       |        |       |
| Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung                            | <table> <tr> <td>Vorlesung</td> <td>2 SWS</td> </tr> <tr> <td>Übung</td> <td>2 SWS</td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td>4 SWS</td> </tr> </table>   | Vorlesung | 2 SWS | Übung | 2 SWS | Gesamt | 4 SWS |
| Vorlesung  | 2 SWS  |           |       |       |       |        |       |
| Übung  | 2 SWS  |           |       |       |       |        |       |
| Gesamt   | 4 SWS  |           |       |       |       |        |       |
| Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)   | keine  |           |       |       |       |        |       |
| Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang) | Prüfungsleistung: Klausur (60 Minuten)   |           |       |       |       |        |       |
| Systemnummer   | 1500390  |           |       |       |       |        |       |

| Kategorie  | Inhalt  |           |       |       |       |        |       |
|--|---|-----------|-------|-------|-------|--------|-------|
| Modulbezeichnung   | Grundlagen mariner Stoffkreisläufe  |           |       |       |       |        |       |
| Modulbezeichnung (englisch)  | Fundamentals of Marine Matter Cycles  |           |       |       |       |        |       |
| Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand   | 6<br>180 Stunden  |           |       |       |       |        |       |
| Modulverantwortlich  | MNF/IfBI/Biologische Meereskunde  |           |       |       |       |        |       |
| Sprache  | Deutsch   |           |       |       |       |        |       |
| Modulniveau  | Masterstudiengang - grundlagenorientiert<br>Bachelorstudiengang - spezialisierend   |           |       |       |       |        |       |
| Zwingende Teilnahmevoraussetzung   | keine   |           |       |       |       |        |       |
| Empfohlene Teilnahmevoraussetzung  | Grundlagenwissen aus einem B.Sc. der Biowissenschaften und Teilen der Module "Physikalische, chemische, geologische und statistische Grundlagen" und "Lebensraum Meer"  |           |       |       |       |        |       |
| Dauer des Moduls   | 1 Semester  |           |       |       |       |        |       |
| Termin/Angebotsturnus des Moduls   | jedes Wintersemester  |           |       |       |       |        |       |
| Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)  | Stoffumsätze und -flüsse durch Organismen und Nahrungsnetze werden in allen biogeochemischen Aspekten dargestellt. In Abhängigkeit des jeweiligen physikalischen Antriebes werden Größenordnung der Umsätze und Flüsse in den unterschiedlichen Regionen/Systemen vorgestellt sowie die Umsätze regelnden Faktoren besprochen. Physikalische und biologische Transportraten werden für die wesentlichen biogeochemischen Provinzen des Weltozeans gegenübergestellt. Das Modul schafft die Basis für die Beurteilung der Stoffverbreitung und Auswirkungen durch anthropogene Aktivitäten sowie zum Verständnis der Klima getriebenen Veränderungen in Ozeanen und Küstengewässern. |           |       |       |       |        |       |
| Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung                            | <table> <tr> <td>Vorlesung</td> <td>2 SWS</td> </tr> <tr> <td>Übung</td> <td>2 SWS</td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td>4 SWS</td> </tr> </table> <p>2 SWS Übung und/oder Produktentwicklungsprojekte im Team</p>  | Vorlesung | 2 SWS | Übung | 2 SWS | Gesamt | 4 SWS |
| Vorlesung  | 2 SWS   |           |       |       |       |        |       |
| Übung  | 2 SWS   |           |       |       |       |        |       |
| Gesamt   | 4 SWS   |           |       |       |       |        |       |
| Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)   | keine   |           |       |       |       |        |       |
| Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang) | Prüfungsleistung: Klausur (60 Minuten)  |           |       |       |       |        |       |
| Systemnummer   | 2750030   |           |       |       |       |        |       |

| Kategorie  | Inhalt   |        |       |                                       |  |
|--|--|--------|-------|---------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung   | Industriefachpraktikum   |        |       |                                       |  |
| Modulbezeichnung (englisch)  | Mandatory Advanced Internship  |        |       |                                       |  |
| Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand   | 9<br>270 Stunden   |        |       |                                       |  |
| Modulverantwortlich  | MSF/Fakultät für Maschinenbau und Schiffstechnik   |        |       |                                       |  |
| Sprache  | Deutsch  |        |       |                                       |  |
| Modulniveau  | Bachelorstudiengang - weiterführend  |        |       |                                       |  |
| Zwingende Teilnahmevoraussetzung   | keine  |        |       |                                       |  |
| Empfohlene Teilnahmevoraussetzung  | keine  |        |       |                                       |  |
| Dauer des Moduls   | 2 Semester   |        |       |                                       |  |
| Termin/Angebotsturnus des Moduls   | jedes Semester   |        |       |                                       |  |
| Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)  | Das Industriefachpraktikum dient dem Ziel, die Studierenden durch die (Mit-)Arbeit an konkreten technischen Aufgaben an die besondere Tätigkeit einer Ingenieurin/eines Ingenieurs in der Praxis heranzuführen. Im Rahmen des Möglichen verschafft das Fachpraktikum außerdem einen Einblick in die betriebliche Organisation und Führung, das Arbeitsklima und die sozialen Probleme eines Industriebetriebes. Das Industriefachpraktikum ergänzt die Lehrinhalte und vertieft erworbene theoretische Kenntnisse durch konkreten Praxisbezug. |        |       |                                       |  |
| Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung                            | <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; border-bottom: 1px solid black;">Gesamt</td> <td style="width: 50%; text-align: right;">0 SWS</td> </tr> <tr> <td>8 Wochen Präsenz im Praktikumsbetrieb</td> <td></td> </tr> </table>  | Gesamt | 0 SWS | 8 Wochen Präsenz im Praktikumsbetrieb |  |
| Gesamt   | 0 SWS  |        |       |                                       |  |
| 8 Wochen Präsenz im Praktikumsbetrieb  |  |        |       |                                       |  |
| Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)   | keine  |        |       |                                       |  |
| Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang) | Prüfungsleistung: Bericht/Dokumentation  |        |       |                                       |  |
| Systemnummer   | 1500860  |        |       |                                       |  |

| Kategorie  | Inhalt   |           |       |       |       |        |       |
|--|--|-----------|-------|-------|-------|--------|-------|
| Modulbezeichnung   | Informatik 1: Einführung in die Programmierung   |           |       |       |       |        |       |
| Modulbezeichnung (englisch)  | Computer Science 1: Introduction into Programming  |           |       |       |       |        |       |
| Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand   | 6<br>180 Stunden   |           |       |       |       |        |       |
| Modulverantwortlich  | IEF/LFE Informatik   |           |       |       |       |        |       |
| Sprache  | Deutsch  |           |       |       |       |        |       |
| Modulniveau  | Bachelorstudiengang - grundlagenorientiert   |           |       |       |       |        |       |
| Zwingende Teilnahmevoraussetzung   | keine  |           |       |       |       |        |       |
| Empfohlene Teilnahmevoraussetzung  | Umgang mit Computern, Nutzung des Betriebssystems Windows, Nutzung von Internetdiensten  |           |       |       |       |        |       |
| Dauer des Moduls   | 1 Semester   |           |       |       |       |        |       |
| Termin/Angebotsturnus des Moduls   | jedes Semester   |           |       |       |       |        |       |
| Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)  | <p>Ziel des Moduls ist das Erlernen des Programmierens in der Programmiersprache C.</p> <p>Die grundlegenden (programmiersprachenunabhängigen) Konzepte der imperativen Programmierung und ihre Anwendung werden systematisch vermittelt. Alle Themen werden anhand der Programmiersprache C, die auch in den Übungen eingesetzt wird, dargestellt. Die Studierenden erwerben grundlegende systematische Kompetenzen, um einfache Softwareprojekte entwickeln zu können. Zu den erworbenen Qualifikationen gehören:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verständnis der Grundbegriffe der Programmierung</li> <li>• Kenntnis elementarer Algorithmen</li> <li>• Fertigkeit, Algorithmen zu spezifizieren und in der Programmiersprache C zu implementieren</li> </ul> |           |       |       |       |        |       |
| Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung                            | <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;">Vorlesung</td> <td style="text-align: right;">2 SWS</td> </tr> <tr> <td>Übung</td> <td style="text-align: right;">2 SWS</td> </tr> <tr> <td style="border-top: 1px solid black;">Gesamt</td> <td style="text-align: right; border-top: 1px solid black;">4 SWS</td> </tr> </table>  | Vorlesung | 2 SWS | Übung | 2 SWS | Gesamt | 4 SWS |
| Vorlesung  | 2 SWS  |           |       |       |       |        |       |
| Übung  | 2 SWS  |           |       |       |       |        |       |
| Gesamt   | 4 SWS  |           |       |       |       |        |       |
| Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)   | Übungsschein - Erreichen von mindestens 50% der Punkte in den Übungsaufgaben (Hausaufgaben)  |           |       |       |       |        |       |
| Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang) | Prüfungsleistung: Klausur (90 Minuten)   |           |       |       |       |        |       |
| Systemnummer   | 1100010  |           |       |       |       |        |       |



| Kategorie  | Inhalt  |           |       |                                |       |        |       |
|--|---|-----------|-------|--------------------------------|-------|--------|-------|
| Modulbezeichnung   | Kolben- und Strömungsmaschinen  |           |       |                                |       |        |       |
| Modulbezeichnung (englisch)  | Piston and Turbo-Machines   |           |       |                                |       |        |       |
| Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand   | 6<br>180 Stunden  |           |       |                                |       |        |       |
| Modulverantwortlich  | MSF/LFE Maschinenbau  |           |       |                                |       |        |       |
| Sprache  | Deutsch   |           |       |                                |       |        |       |
| Modulniveau  | Bachelorstudiengang - grundlagenorientiert  |           |       |                                |       |        |       |
| Zwingende Teilnahmevoraussetzung   | keine   |           |       |                                |       |        |       |
| Empfohlene Teilnahmevoraussetzung  | Kenntnisse entsprechend des Moduls "Technische Thermodynamik 1".  |           |       |                                |       |        |       |
| Dauer des Moduls   | 1 Semester  |           |       |                                |       |        |       |
| Termin/Angebotsturnus des Moduls   | jedes Sommersemester  |           |       |                                |       |        |       |
| Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)  | Die Studierenden erlernen ein Verständnis der Wirkweise von Maschinen zur Wandlung mechanischer Energie in thermische Energie oder Fluidenergie und umgekehrt. Sie können die technische Thermodynamik und die Strömungsmechanik auf reale Maschinen und Prozesse anwenden. |           |       |                                |       |        |       |
| Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung                            | <table border="0"> <tr> <td>Vorlesung</td> <td>2 SWS</td> </tr> <tr> <td><u>Praktikumsveranstaltung</u></td> <td>2 SWS</td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td>4 SWS</td> </tr> </table>  | Vorlesung | 2 SWS | <u>Praktikumsveranstaltung</u> | 2 SWS | Gesamt | 4 SWS |
| Vorlesung  | 2 SWS   |           |       |                                |       |        |       |
| <u>Praktikumsveranstaltung</u>   | 2 SWS   |           |       |                                |       |        |       |
| Gesamt   | 4 SWS   |           |       |                                |       |        |       |
| Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)   | keine   |           |       |                                |       |        |       |
| Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang) | Prüfungsleistung: Klausur (120 Minuten)   |           |       |                                |       |        |       |
| Systemnummer   | 1500720   |           |       |                                |       |        |       |

| Kategorie  | Inhalt  |           |       |       |       |       |  |        |       |
|--|---|-----------|-------|-------|-------|-------|--|--------|-------|
| Modulbezeichnung   | Komponenten mechatronischer Systeme   |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Modulbezeichnung (englisch)  | Components of Mechatronical Systems   |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand   | 6<br>180 Stunden  |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Modulverantwortlich  | MSF/Fluidtechnik/Mikrofluidtechnik  |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Sprache  | Deutsch   |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Modulniveau  | Bachelorstudiengang - weiterführend   |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Zwingende Teilnahmevoraussetzung   | keine   |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Empfohlene Teilnahmevoraussetzung  | Kenntnisse entsprechend des Moduls "Elektrotechnik für Maschinenbau".   |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Dauer des Moduls   | 1 Semester  |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Termin/Angebotsturnus des Moduls   | jedes Wintersemester  |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)  | Mit dem Modul erlangen die Studierenden ein Verständnis über den Aufbau und die Funktion von analogen und digitalen elektrischen Bauelementen. Sie werden befähigt zur Analyse, Auswahl und Konfigurierung von elektrischen Bauelementen für elektronische Schaltungen in mechatronischen Systemen. |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung                            | <table border="0"> <tr> <td>Vorlesung</td> <td>2 SWS</td> </tr> <tr> <td>Übung</td> <td>2 SWS</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><hr/></td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td>4 SWS</td> </tr> </table>   | Vorlesung | 2 SWS | Übung | 2 SWS | <hr/> |  | Gesamt | 4 SWS |
| Vorlesung  | 2 SWS   |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Übung  | 2 SWS   |           |       |       |       |       |  |        |       |
| <hr/>  |   |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Gesamt   | 4 SWS   |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)   | keine   |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang) | Prüfungsleistung: Klausur (90 Minuten)<br>oder<br>mündliche Prüfung (30 Minuten)<br><br><i>Bekanntgabe spätestens in der zweiten Vorlesungswoche.</i>   |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Systemnummer   | 1500480   |           |       |       |       |       |  |        |       |

| Kategorie  | Inhalt   |           |       |       |       |       |  |        |       |
|--|--|-----------|-------|-------|-------|-------|--|--------|-------|
| Modulbezeichnung   | Konstruktionslehre 1: Technische Darstellungslehre   |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Modulbezeichnung (englisch)  | Engineering Design 1: Engineering Drawing  |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand   | 6<br>180 Stunden   |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Modulverantwortlich  | MSF/Konstruktionstechnik/CAD   |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Sprache  | Deutsch  |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Modulniveau  | Bachelorstudiengang - grundlagenorientiert   |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Zwingende Teilnahmevoraussetzung   | keine  |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Empfohlene Teilnahmevoraussetzung  | Kenntnisse der Mathematik und Physik der Sekundarstufe II  |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Dauer des Moduls   | 1 Semester   |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Termin/Angebotsturnus des Moduls   | jedes Wintersemester   |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)  | Die Studierenden erlangen Kenntnisse über die Grundlagen der Technischen Darstellung (Darstellende Geometrie, Technisches Zeichnen, Computer Aided Design) und deren Anwendung in der Produktentwicklung                             |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung                            | <table> <tr> <td>Vorlesung</td> <td>2 SWS</td> </tr> <tr> <td>Übung</td> <td>2 SWS</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><hr/></td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td>4 SWS</td> </tr> </table> <p>Gruppengröße der Übungen: 20 (PC-Pool)</p> | Vorlesung | 2 SWS | Übung | 2 SWS | <hr/> |  | Gesamt | 4 SWS |
| Vorlesung  | 2 SWS  |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Übung  | 2 SWS  |           |       |       |       |       |  |        |       |
| <hr/>  |  |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Gesamt   | 4 SWS  |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)   | Konstruktive Entwürfe (3D-Modelle, 2D-Zeichnungen)<br><i>Bekanntgabe spätestens in der zweiten Vorlesungswoche.</i>  |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang) | Prüfungsleistung: Klausur (60 Minuten)   |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Systemnummer   | 1500010  |           |       |       |       |       |  |        |       |

| Kategorie  | Inhalt   |           |       |       |       |       |  |        |       |
|--|--|-----------|-------|-------|-------|-------|--|--------|-------|
| Modulbezeichnung   | Konstruktionslehre 2: Technische Gestaltungslehre und Maschinenelemente  |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Modulbezeichnung (englisch)  | Engineering Design 2: Design and Machine Elements  |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand   | 6<br>180 Stunden   |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Modulverantwortlich  | MSF/Konstruktionstechnik/CAD   |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Sprache  | Deutsch  |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Modulniveau  | Bachelorstudiengang - grundlagenorientiert<br>Masterstudiengang - grundlagenorientiert   |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Zwingende Teilnahmevoraussetzung   | Erfolgreicher Abschluss des Moduls "Konstruktionslehre 1: Technische Darstellungslehre"  |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Empfohlene Teilnahmevoraussetzung  | Kenntnisse entsprechend der Module "Technische Mechanik 1: Statik", "Werkstofftechnik 1: Grundlagen", "Fertigungstechnik".   |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Dauer des Moduls   | 1 Semester   |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Termin/Angebotsturnus des Moduls   | jedes Sommersemester   |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)  | Die Studierenden erlangen Kenntnisse über die Grundlagen der Technischen Gestaltung von mechanischen Bauteilen und Baugruppen. Dazu gehören deren Dimensionierung, Modellierung und technische Gestaltung.   |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung                            | <table> <tr> <td>Vorlesung</td> <td>2 SWS</td> </tr> <tr> <td>Übung</td> <td>2 SWS</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><hr/></td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td>4 SWS</td> </tr> </table> <p>2 SWS Übung und/oder Produktentwicklungsprojekte im Team</p> | Vorlesung | 2 SWS | Übung | 2 SWS | <hr/> |  | Gesamt | 4 SWS |
| Vorlesung  | 2 SWS  |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Übung  | 2 SWS  |           |       |       |       |       |  |        |       |
| <hr/>  |  |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Gesamt   | 4 SWS  |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)   | Konstruktive Entwürfe (CAD-Modelle)<br><i>Bekanntgabe spätestens in der zweiten Vorlesungswoche.</i>   |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang) | Prüfungsleistung: Klausur (60 Minuten)   |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Systemnummer   | 1500150  |           |       |       |       |       |  |        |       |

| Kategorie  | Inhalt  |           |       |       |       |       |  |        |       |
|--|---|-----------|-------|-------|-------|-------|--|--------|-------|
| Modulbezeichnung   | Konstruktionslehre 3: Maschinenelemente   |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Modulbezeichnung (englisch)  | Engineering Design 3: Machine Elements  |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand   | 6<br>180 Stunden  |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Modulverantwortlich  | MSF/LFE Maschinenbau  |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Sprache  | Deutsch   |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Modulniveau  | Bachelorstudiengang - weiterführend   |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Zwingende Teilnahmevoraussetzung   | Erfolgreicher Abschluss entsprechend Modul "Konstruktionslehre 2: Technische Gestaltungslehre und Maschinenelemente".   |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Empfohlene Teilnahmevoraussetzung  | Kenntnisse entsprechend der Module "Technische Mechanik 1: Statik", "Technische Mechanik 2: Festigkeitslehre", "Werkstofftechnik 1: Grundlagen", "Fertigungslehre".                               |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Dauer des Moduls   | 1 Semester  |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Termin/Angebotsturnus des Moduls   | jedes Wintersemester  |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)  | Die Studierenden erlangen die Grundlagen der Dimensionierung von Maschinenelementen. Sie werden befähigt zur Anwendung von CAD- und Berechnungssoftware in der Produktentwicklung.                |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung                            | <table border="0"> <tr> <td>Vorlesung</td> <td>2 SWS</td> </tr> <tr> <td>Übung</td> <td>2 SWS</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><hr/></td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td>4 SWS</td> </tr> </table> | Vorlesung | 2 SWS | Übung | 2 SWS | <hr/> |  | Gesamt | 4 SWS |
| Vorlesung  | 2 SWS   |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Übung  | 2 SWS   |           |       |       |       |       |  |        |       |
| <hr/>  |   |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Gesamt   | 4 SWS   |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)   | Konstruktive Entwürfe (CAD-Modelle und und maschinenbauliche Berechnungen)<br><i>Bekanntgabe spätestens in der zweiten Vorlesungswoche.</i>   |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang) | Prüfungsleistung: Klausur (60 Minuten)  |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Systemnummer   | 1500250   |           |       |       |       |       |  |        |       |

| Kategorie  | Inhalt   |           |       |                                |       |        |       |
|--|--|-----------|-------|--------------------------------|-------|--------|-------|
| Modulbezeichnung   | Labor: Schiffs- und Meerestechnik  |           |       |                                |       |        |       |
| Modulbezeichnung (englisch)  | Laboratory: Marine Technology  |           |       |                                |       |        |       |
| Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand   | 6<br>180 Stunden   |           |       |                                |       |        |       |
| Modulverantwortlich  | MSF/Schiffstechnische Konstruktionen   |           |       |                                |       |        |       |
| Sprache  | Deutsch  |           |       |                                |       |        |       |
| Modulniveau  | Bachelorstudiengang - spezialisierend  |           |       |                                |       |        |       |
| Zwingende Teilnahmevoraussetzung   | keine  |           |       |                                |       |        |       |
| Empfohlene Teilnahmevoraussetzung  | Kenntnisse entsprechend der Module „Technische Mechanik 1: Statik“, „Technische Mechanik 2: Festigkeitslehre“, „Grundlagen der Schiffstechnik“, „Schiffs- und Offshorekonstruktionen“, „Grundlagen der Hydromechanik von Schiffen und Offshore Strukturen“.  |           |       |                                |       |        |       |
| Dauer des Moduls   | 1 Semester   |           |       |                                |       |        |       |
| Termin/Angebotsturnus des Moduls   | jedes Sommersemester   |           |       |                                |       |        |       |
| Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)  | Die Studierenden erwerben Kenntnisse und Fähigkeiten zur Durchführung von Experimenten auf dem Gebiet der Schiffs- und Meerestechnik. Dies schließt sowohl die Kenntnis der Theorie des zu untersuchenden Sachverhalts als auch die Anwendung experimenteller Methoden ein. Unter anderem erlernen die Studierenden experimentelle Methoden zur Steuerbarkeit und zum Strömungsverhalten von Schiffen und Offshore-Strukturen. |           |       |                                |       |        |       |
| Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung                            | <table> <tr> <td>Vorlesung</td> <td>1 SWS</td> </tr> <tr> <td><u>Praktikumsveranstaltung</u></td> <td>3 SWS</td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td>4 SWS</td> </tr> </table> <p>Praktikum ist ein Labor- und Computerpraktikum.</p>   | Vorlesung | 1 SWS | <u>Praktikumsveranstaltung</u> | 3 SWS | Gesamt | 4 SWS |
| Vorlesung  | 1 SWS  |           |       |                                |       |        |       |
| <u>Praktikumsveranstaltung</u>   | 3 SWS  |           |       |                                |       |        |       |
| Gesamt   | 4 SWS  |           |       |                                |       |        |       |
| Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)   | Bericht  |           |       |                                |       |        |       |
| Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang) | Prüfungsleistung: mündliche Prüfung (30 Minuten)   |           |       |                                |       |        |       |
| Systemnummer   | 1500820  |           |       |                                |       |        |       |

| Kategorie  | Inhalt  |           |       |       |       |       |  |        |       |
|--|---|-----------|-------|-------|-------|-------|--|--------|-------|
| Modulbezeichnung   | Logistik  |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Modulbezeichnung (englisch)  | Logistics   |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand   | 6<br>180 Stunden  |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Modulverantwortlich  | MSF/Produktionsorganisation und Logistik  |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Sprache  | Deutsch   |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Modulniveau  | Bachelorstudiengang - grundlagenorientiert<br>Staatsexamen - spezialisierend  |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Zwingende Teilnahmevoraussetzung   | keine   |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Empfohlene Teilnahmevoraussetzung  | keine   |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Dauer des Moduls   | 1 Semester  |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Termin/Angebotsturnus des Moduls   | jedes Sommersemester  |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)  | Die Studierenden werden befähigt, die komplexen Prozesse und Probleme der Logistik zu verstehen, zu systematisieren und Handlungsmöglichkeiten zu erarbeiten. Weiterhin erlernen sie die Herangehensweise zur Problemlösung und Prozessoptimierung in der Logistik. |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung                            | <table border="0"> <tr> <td>Vorlesung</td> <td>2 SWS</td> </tr> <tr> <td>Übung</td> <td>2 SWS</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><hr/></td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td>4 SWS</td> </tr> </table>   | Vorlesung | 2 SWS | Übung | 2 SWS | <hr/> |  | Gesamt | 4 SWS |
| Vorlesung  | 2 SWS   |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Übung  | 2 SWS   |           |       |       |       |       |  |        |       |
| <hr/>  |   |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Gesamt   | 4 SWS   |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)   | keine   |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang) | Prüfungsleistung: Klausur (90 Minuten)<br>oder<br>mündliche Prüfung (30 Minuten)<br><br><i>Bekanntgabe spätestens in der zweiten Vorlesungswoche.</i>   |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Systemnummer   | 1500510   |           |       |       |       |       |  |        |       |

| Kategorie  | Inhalt   |           |       |       |       |       |  |        |       |                  |  |
|--|--|-----------|-------|-------|-------|-------|--|--------|-------|------------------|--|
| Modulbezeichnung   | Maschinendynamik   |           |       |       |       |       |  |        |       |                  |  |
| Modulbezeichnung (englisch)  | Dynamics of Machines   |           |       |       |       |       |  |        |       |                  |  |
| Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand   | 6<br>180 Stunden   |           |       |       |       |       |  |        |       |                  |  |
| Modulverantwortlich  | MSF/Technische Mechanik/Dynamik  |           |       |       |       |       |  |        |       |                  |  |
| Sprache  | Deutsch  |           |       |       |       |       |  |        |       |                  |  |
| Modulniveau  | Bachelorstudiengang - grundlagenorientiert   |           |       |       |       |       |  |        |       |                  |  |
| Zwingende Teilnahmevoraussetzung   | keine  |           |       |       |       |       |  |        |       |                  |  |
| Empfohlene Teilnahmevoraussetzung  | Kenntnisse entsprechend den Modulen "Technische Mechanik 1: Statik", "Technische Mechanik 2: Festigkeitslehre", "Technische Mechanik 3: Dynamik".  |           |       |       |       |       |  |        |       |                  |  |
| Dauer des Moduls   | 1 Semester   |           |       |       |       |       |  |        |       |                  |  |
| Termin/Angebotsturnus des Moduls   | jedes Sommersemester   |           |       |       |       |       |  |        |       |                  |  |
| Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)  | Die Studierenden erlangen Kenntnisse der Modellbildung, der Parameterbestimmung, der Berechnung und der Einschätzung von Ergebnissen für maschinendynamische Problemstellungen. Sie werden befähigt, Aufgabenstellungen der Maschinendynamik strukturell zu lösen. |           |       |       |       |       |  |        |       |                  |  |
| Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung                            | <table border="0"> <tr> <td>Vorlesung</td> <td>3 SWS</td> </tr> <tr> <td>Übung</td> <td>2 SWS</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><hr/></td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td>5 SWS</td> </tr> <tr> <td>Übung in Gruppen</td> <td></td> </tr> </table>                   | Vorlesung | 3 SWS | Übung | 2 SWS | <hr/> |  | Gesamt | 5 SWS | Übung in Gruppen |  |
| Vorlesung  | 3 SWS  |           |       |       |       |       |  |        |       |                  |  |
| Übung  | 2 SWS  |           |       |       |       |       |  |        |       |                  |  |
| <hr/>  |  |           |       |       |       |       |  |        |       |                  |  |
| Gesamt   | 5 SWS  |           |       |       |       |       |  |        |       |                  |  |
| Übung in Gruppen   |  |           |       |       |       |       |  |        |       |                  |  |
| Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)   | Kontrollarbeiten   |           |       |       |       |       |  |        |       |                  |  |
| Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang) | Prüfungsleistung: Klausur (120 Minuten)  |           |       |       |       |       |  |        |       |                  |  |
| Systemnummer   | 1500280  |           |       |       |       |       |  |        |       |                  |  |



| Kategorie  | Inhalt   |           |       |       |       |        |       |                          |  |
|--|--|-----------|-------|-------|-------|--------|-------|--------------------------|--|
| Modulbezeichnung   | Mathematik für Ingenieure 1: Grundlagen und eindimensionale Analysis   |           |       |       |       |        |       |                          |  |
| Modulbezeichnung (englisch)  | Mathematics for Engineers 1: Fundamentals and Unidimensional Analysis  |           |       |       |       |        |       |                          |  |
| Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand   | 6<br>180 Stunden   |           |       |       |       |        |       |                          |  |
| Modulverantwortlich  | MNF/LFE Mathematik   |           |       |       |       |        |       |                          |  |
| Sprache  | Deutsch  |           |       |       |       |        |       |                          |  |
| Modulniveau  | Bachelorstudiengang - grundlagenorientiert<br>Staatsexamen - grundlagenorientiert  |           |       |       |       |        |       |                          |  |
| Zwingende Teilnahmevoraussetzung   | keine  |           |       |       |       |        |       |                          |  |
| Empfohlene Teilnahmevoraussetzung  | Kenntnisse der Mathematik der Sekundarstufe II   |           |       |       |       |        |       |                          |  |
| Dauer des Moduls   | 1 Semester   |           |       |       |       |        |       |                          |  |
| Termin/Angebotsturnus des Moduls   | jedes Wintersemester   |           |       |       |       |        |       |                          |  |
| Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)  | Die Studierenden festigen und vertiefen ihr Kenntnisse der Schulmathematik. Sie erlangen eine Vertrautheit mit den Grundlagen der Ingenieur-Mathematik, insbesondere der eindimensionalen Analysis und die Fähigkeit zum strukturierten Lösen mathematischer Aufgabenstellungen. Die Studiereden werden geschult im analytischen Denken. |           |       |       |       |        |       |                          |  |
| Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung                            | <table> <tr> <td>Vorlesung</td> <td>3 SWS</td> </tr> <tr> <td>Übung</td> <td>2 SWS</td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td>5 SWS</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Übung 2 SWS (in Gruppen)</td> </tr> </table>  | Vorlesung | 3 SWS | Übung | 2 SWS | Gesamt | 5 SWS | Übung 2 SWS (in Gruppen) |  |
| Vorlesung  | 3 SWS  |           |       |       |       |        |       |                          |  |
| Übung  | 2 SWS  |           |       |       |       |        |       |                          |  |
| Gesamt   | 5 SWS  |           |       |       |       |        |       |                          |  |
| Übung 2 SWS (in Gruppen)   |  |           |       |       |       |        |       |                          |  |
| Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)   | Übungsaufgaben<br>(Lösen der Aufgaben auf den Aufgabenblättern, Erreichen von mindestens der Hälfte aller erreichbaren Punkte)   |           |       |       |       |        |       |                          |  |
| Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang) | Prüfungsleistung: Klausur (120 Minuten)  |           |       |       |       |        |       |                          |  |
| Systemnummer   | 2100080  |           |       |       |       |        |       |                          |  |

| Kategorie  | Inhalt   |           |       |       |       |        |  |  |       |                          |  |
|--|--|-----------|-------|-------|-------|--------|--|--|-------|--------------------------|--|
| Modulbezeichnung   | Mathematik für Ingenieure 2: Lineare Algebra und Geometrie   |           |       |       |       |        |  |  |       |                          |  |
| Modulbezeichnung (englisch)  | Mathematics for Engineers 2: Linear Algebra and Geometry   |           |       |       |       |        |  |  |       |                          |  |
| Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand   | 6<br>180 Stunden   |           |       |       |       |        |  |  |       |                          |  |
| Modulverantwortlich  | MNF/LFE Mathematik   |           |       |       |       |        |  |  |       |                          |  |
| Sprache  | Deutsch  |           |       |       |       |        |  |  |       |                          |  |
| Modulniveau  | Bachelorstudiengang - grundlagenorientiert   |           |       |       |       |        |  |  |       |                          |  |
| Zwingende Teilnahmevoraussetzung   | keine  |           |       |       |       |        |  |  |       |                          |  |
| Empfohlene Teilnahmevoraussetzung  | Kenntnisse entsprechend dem Modul "Mathematik für Ingenieure 1: Grundlagen und eindimensionale Analysis".  |           |       |       |       |        |  |  |       |                          |  |
| Dauer des Moduls   | 1 Semester   |           |       |       |       |        |  |  |       |                          |  |
| Termin/Angebotsturnus des Moduls   | jedes Sommersemester   |           |       |       |       |        |  |  |       |                          |  |
| Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)  | Die Studierenden bauen ihre Kenntnisse der Ingenieur-Mathematik aus, insbesondere erlangen sie Einblicke in die Lineare Algebra und die mehrdimensionale Analysis. Sie werden befähigt zum strukturierten Lösen mathematischer Aufgabenstellungen und in ihrem analytischen Denken geschult.   |           |       |       |       |        |  |  |       |                          |  |
| Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung                            | <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Vorlesung</td> <td style="width: 50%; text-align: right;">3 SWS</td> </tr> <tr> <td>Übung</td> <td style="text-align: right;">2 SWS</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="border-top: 1px solid black; padding-top: 5px;">Gesamt</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: right;">5 SWS</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="padding-top: 5px;">Übung 2 SWS (in Gruppen)</td> </tr> </table> | Vorlesung | 3 SWS | Übung | 2 SWS | Gesamt |  |  | 5 SWS | Übung 2 SWS (in Gruppen) |  |
| Vorlesung  | 3 SWS  |           |       |       |       |        |  |  |       |                          |  |
| Übung  | 2 SWS  |           |       |       |       |        |  |  |       |                          |  |
| Gesamt   |  |           |       |       |       |        |  |  |       |                          |  |
|  | 5 SWS  |           |       |       |       |        |  |  |       |                          |  |
| Übung 2 SWS (in Gruppen)   |  |           |       |       |       |        |  |  |       |                          |  |
| Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)   | Übungsaufgaben<br>(Lösen der Aufgaben auf den Aufgabenblättern, Erreichen von mindestens der Hälfte aller erreichbaren Punkte)   |           |       |       |       |        |  |  |       |                          |  |
| Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang) | Prüfungsleistung: Klausur (120 Minuten)  |           |       |       |       |        |  |  |       |                          |  |
| Systemnummer   | 2100090  |           |       |       |       |        |  |  |       |                          |  |

| Kategorie  | Inhalt   |           |       |       |       |       |  |        |       |                          |  |
|--|--|-----------|-------|-------|-------|-------|--|--------|-------|--------------------------|--|
| Modulbezeichnung   | Mathematik für Ingenieure 3: Differenzialgleichungen und mehrdimensionale Analysis   |           |       |       |       |       |  |        |       |                          |  |
| Modulbezeichnung (englisch)  | Mathematics for Engineers 3: Differential Equations and Multivariable Calculus   |           |       |       |       |       |  |        |       |                          |  |
| Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand   | 6<br>180 Stunden   |           |       |       |       |       |  |        |       |                          |  |
| Modulverantwortlich  | MNF/LFE Mathematik   |           |       |       |       |       |  |        |       |                          |  |
| Sprache  | Deutsch  |           |       |       |       |       |  |        |       |                          |  |
| Modulniveau  | Bachelorstudiengang - grundlagenorientiert   |           |       |       |       |       |  |        |       |                          |  |
| Zwingende Teilnahmevoraussetzung   | keine  |           |       |       |       |       |  |        |       |                          |  |
| Empfohlene Teilnahmevoraussetzung  | Kenntnisse entsprechend den Modulen "Mathematik für Ingenieure 1: Grundlagen und eindimensionale Analysis", "Mathematik für Ingenieure 2: Lineare Algebra und Geometrie".  |           |       |       |       |       |  |        |       |                          |  |
| Dauer des Moduls   | 1 Semester   |           |       |       |       |       |  |        |       |                          |  |
| Termin/Angebotsturnus des Moduls   | jedes Wintersemester   |           |       |       |       |       |  |        |       |                          |  |
| Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)  | Die Studierenden vertiefen ihre Kenntnisse in höherer Mathematik, insbesondere steigern sie ihre Vertrautheit mit mehrdimensionaler Integration und Differenzialgleichungen. Sie werden befähigt zum strukturierten Lösen mathematischer Aufgabenstellungen und ihr analytisches Denken wird geschult. |           |       |       |       |       |  |        |       |                          |  |
| Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung                            | <table border="0"> <tr> <td>Vorlesung</td> <td>3 SWS</td> </tr> <tr> <td>Übung</td> <td>2 SWS</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><hr/></td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td>5 SWS</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Übung (2 SWS) in Gruppen</td> </tr> </table>   | Vorlesung | 3 SWS | Übung | 2 SWS | <hr/> |  | Gesamt | 5 SWS | Übung (2 SWS) in Gruppen |  |
| Vorlesung  | 3 SWS  |           |       |       |       |       |  |        |       |                          |  |
| Übung  | 2 SWS  |           |       |       |       |       |  |        |       |                          |  |
| <hr/>  |  |           |       |       |       |       |  |        |       |                          |  |
| Gesamt   | 5 SWS  |           |       |       |       |       |  |        |       |                          |  |
| Übung (2 SWS) in Gruppen   |  |           |       |       |       |       |  |        |       |                          |  |
| Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)   | Übungsaufgaben<br>(Lösen der Aufgaben auf den Aufgabenblättern, Erreichen von mindestens der Hälfte aller erreichbaren Punkte)   |           |       |       |       |       |  |        |       |                          |  |
| Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang) | Prüfungsleistung: Klausur (120 Minuten)  |           |       |       |       |       |  |        |       |                          |  |
| Systemnummer   | 2100100  |           |       |       |       |       |  |        |       |                          |  |

| Kategorie  | Inhalt  |           |       |       |       |                         |       |               |              |
|--|---|-----------|-------|-------|-------|-------------------------|-------|---------------|--------------|
| Modulbezeichnung   | Moderne Physik für Ingenieure   |           |       |       |       |                         |       |               |              |
| Modulbezeichnung (englisch)  | Modern Physics for Engineers  |           |       |       |       |                         |       |               |              |
| Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand   | 6<br>180 Stunden  |           |       |       |       |                         |       |               |              |
| Modulverantwortlich  | MNF/Institut für Physik (IfPH)  |           |       |       |       |                         |       |               |              |
| Sprache  | Deutsch   |           |       |       |       |                         |       |               |              |
| Modulniveau  | Bachelorstudiengang - grundlagenorientiert  |           |       |       |       |                         |       |               |              |
| Zwingende Teilnahmevoraussetzung   | keine   |           |       |       |       |                         |       |               |              |
| Empfohlene Teilnahmevoraussetzung  | Mathematikkenntnisse des B.Sc. Maschinenbau   |           |       |       |       |                         |       |               |              |
| Dauer des Moduls   | 1 Semester  |           |       |       |       |                         |       |               |              |
| Termin/Angebotsturnus des Moduls   | jedes Sommersemester  |           |       |       |       |                         |       |               |              |
| Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)  | Vermittlung der fundamentalen Befunde der modernen Physik und ihrer mathematischen Beschreibung auf den Gebieten der Schwingungen und Wellen, Akustik, Optik, Quantenphysik, Laser, Kondensierten Materie. Verbunden damit ist ein Überblick über die Entwicklung der modernen Physik im 20. Und 21. Jahrhunderts und über Errungenschaften der Nanotechnologie.<br>Die Studierenden erwerben ein gründliches Verständnis der grundlegenden physikalischen Methoden und Arbeitsweisen. Sie lernen, physikalische Systeme zu modellieren und mit mathematischen Methoden zu behandeln.<br>Anwendung des Wissens bei der Lösung von Übungs- und Praktikumsaufgaben. |           |       |       |       |                         |       |               |              |
| Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung                            | <table> <tr> <td>Vorlesung</td> <td>3 SWS</td> </tr> <tr> <td>Übung</td> <td>1 SWS</td> </tr> <tr> <td>Praktikumsveranstaltung</td> <td>2 SWS</td> </tr> <tr> <td><u>Gesamt</u></td> <td><u>6 SWS</u></td> </tr> </table>   | Vorlesung | 3 SWS | Übung | 1 SWS | Praktikumsveranstaltung | 2 SWS | <u>Gesamt</u> | <u>6 SWS</u> |
| Vorlesung  | 3 SWS   |           |       |       |       |                         |       |               |              |
| Übung  | 1 SWS   |           |       |       |       |                         |       |               |              |
| Praktikumsveranstaltung  | 2 SWS   |           |       |       |       |                         |       |               |              |
| <u>Gesamt</u>  | <u>6 SWS</u>  |           |       |       |       |                         |       |               |              |
| Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)   | 6 Praktikumstestate   |           |       |       |       |                         |       |               |              |
| Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang) | Prüfungsleistung: Klausur (90 Minuten)<br><br><i>In den Praktikumsveranstaltungen besteht Anwesenheitspflicht.</i>  |           |       |       |       |                         |       |               |              |
| Systemnummer   | 2300090   |           |       |       |       |                         |       |               |              |

| Kategorie  | Inhalt   |           |       |       |       |       |  |        |       |
|--|--|-----------|-------|-------|-------|-------|--|--------|-------|
| Modulbezeichnung   | Produktionsplanung und -steuerung (PPS)  |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Modulbezeichnung (englisch)  | Production Planning and Control  |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand   | 6<br>180 Stunden   |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Modulverantwortlich  | MSF/Produktionsorganisation und Logistik   |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Sprache  | Deutsch  |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Modulniveau  | Bachelorstudiengang - spezialisierend<br>Masterstudiengang - spezialisierend   |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Zwingende Teilnahmevoraussetzung   | keine  |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Empfohlene Teilnahmevoraussetzung  | keine  |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Dauer des Moduls   | 1 Semester   |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Termin/Angebotsturnus des Moduls   | jedes Wintersemester   |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)  | Die Studierenden erwerben Kenntnisse über Grundlagen, Methoden und Werkzeuge zur Planung und Steuerung industrieller Fertigungsprozesse. Vorlesungsbegleitend werden die erworbenen Kenntnisse in Übungen praktisch angewendet und vertieft. |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung                            | <table border="0"> <tr> <td>Vorlesung</td> <td>2 SWS</td> </tr> <tr> <td>Übung</td> <td>2 SWS</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><hr/></td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td>4 SWS</td> </tr> </table>  | Vorlesung | 2 SWS | Übung | 2 SWS | <hr/> |  | Gesamt | 4 SWS |
| Vorlesung  | 2 SWS  |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Übung  | 2 SWS  |           |       |       |       |       |  |        |       |
| <hr/>  |  |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Gesamt   | 4 SWS  |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)   | keine  |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang) | Prüfungsleistung: Klausur (90 Minuten)<br>oder<br>mündliche Prüfung (30 Minuten)<br><br><i>Bekanntgabe spätestens in der zweiten Vorlesungswoche.</i>  |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Systemnummer   | 1550270  |           |       |       |       |       |  |        |       |

| Kategorie  | Inhalt  |           |       |                                |       |        |       |
|--|---|-----------|-------|--------------------------------|-------|--------|-------|
| Modulbezeichnung   | Projekt Maschinenbau  |           |       |                                |       |        |       |
| Modulbezeichnung (englisch)  | Mechanical Engineering Project  |           |       |                                |       |        |       |
| Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand   | 6<br>180 Stunden  |           |       |                                |       |        |       |
| Modulverantwortlich  | MSF/Fakultät für Maschinenbau und Schiffstechnik  |           |       |                                |       |        |       |
| Sprache  | Deutsch   |           |       |                                |       |        |       |
| Modulniveau  | Bachelorstudiengang - spezialisierend   |           |       |                                |       |        |       |
| Zwingende Teilnahmevoraussetzung   | keine   |           |       |                                |       |        |       |
| Empfohlene Teilnahmevoraussetzung  | Die entsprechenden Grundlagen sind abhängig vom Projektthema/-lehrstuhl.  |           |       |                                |       |        |       |
| Dauer des Moduls   | 1 Semester  |           |       |                                |       |        |       |
| Termin/Angebotsturnus des Moduls   | jedes Wintersemester  |           |       |                                |       |        |       |
| Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)  | Die Studierenden werden befähigt, praxisnahe Projektaufgaben aus dem Maschinenbau im Team zielorientiert zu bearbeiten und die Ergebnisse in einer Präsentation darzustellen.   |           |       |                                |       |        |       |
| Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung                            | <table border="0"> <tr> <td>Vorlesung</td> <td>1 SWS</td> </tr> <tr> <td><u>Praktikumsveranstaltung</u></td> <td>3 SWS</td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td>4 SWS</td> </tr> </table> <p>Abhängig vom Projekt-Lehrstuhl.</p> | Vorlesung | 1 SWS | <u>Praktikumsveranstaltung</u> | 3 SWS | Gesamt | 4 SWS |
| Vorlesung  | 1 SWS   |           |       |                                |       |        |       |
| <u>Praktikumsveranstaltung</u>   | 3 SWS   |           |       |                                |       |        |       |
| Gesamt   | 4 SWS   |           |       |                                |       |        |       |
| Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)   | Abhängig vom Projektlehrstuhl/-thema.<br><i>Bekanntgabe spätestens in der zweiten Vorlesungswoche.</i>  |           |       |                                |       |        |       |
| Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang) | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prüfungsleistung: Projektarbeit (Umfang abhängig vom Projektthema)</li> <li>2. Prüfungsleistung: Kolloquium (Vortrag/ 30 Minuten)</li> </ol>                                      |           |       |                                |       |        |       |
| Systemnummer   | 1500850   |           |       |                                |       |        |       |

| Kategorie  | Inhalt   |                                |       |        |       |
|--|--|--------------------------------|-------|--------|-------|
| Modulbezeichnung   | Projekt Produktentwicklung   |                                |       |        |       |
| Modulbezeichnung (englisch)  | Project Product Engineering  |                                |       |        |       |
| Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand   | 6<br>180 Stunden   |                                |       |        |       |
| Modulverantwortlich  | MSF/Konstruktionstechnik/CAD   |                                |       |        |       |
| Sprache  | Deutsch  |                                |       |        |       |
| Modulniveau  | Bachelorstudiengang - spezialisierend  |                                |       |        |       |
| Zwingende Teilnahmevoraussetzung   | keine  |                                |       |        |       |
| Empfohlene Teilnahmevoraussetzung  | Kenntnisse aus den Modulen "Konstruktionslehre 1: Techn. Darstellungslehre", "Konstruktionslehre 2: Techn. Gestaltungslehre", "Konstruktionslehre 3: Maschinenelemente", "Technische Mechanik 1: Statik", "Technische Mechanik 2: Festigkeitslehre", "Technische Mechanik 3: Dynamik", "Werkstofftechnik 1: Grundlagen", "Fertigungslehre", "Informatik für Maschinenbau". |                                |       |        |       |
| Dauer des Moduls   | 1 Semester   |                                |       |        |       |
| Termin/Angebotsturnus des Moduls   | jedes Sommersemester   |                                |       |        |       |
| Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)  | Die Studierenden werden befähigt, die theoretischen Inhalte des Bachelor-Studiums in praktischen Aufgabenstellungen anzuwenden. Durch die Zusammenarbeit in einer Projektgruppe werden zugleich überfachliche Qualifikationen wie Projektmanagement, Teamfähigkeit, Präsentationstechniken oder Moderation vermittelt.   |                                |       |        |       |
| Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung                            | <table border="0"> <tr> <td><u>Praktikumsveranstaltung</u></td> <td>4 SWS</td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td>4 SWS</td> </tr> </table>  | <u>Praktikumsveranstaltung</u> | 4 SWS | Gesamt | 4 SWS |
| <u>Praktikumsveranstaltung</u>   | 4 SWS  |                                |       |        |       |
| Gesamt   | 4 SWS  |                                |       |        |       |
| Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)   | Berichte, Präsentationen, Konstruktionsentwürfe<br>(Zwischen- und Abschlußbericht, Präsentation, Produktdokumentation)<br><i>Bekanntgabe spätestens in der zweiten Vorlesungswoche.</i>  |                                |       |        |       |
| Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang) | Prüfungsleistung: Kolloquium (45 Minuten)  |                                |       |        |       |
| Systemnummer   | 1500540  |                                |       |        |       |

| Kategorie  | Inhalt   |           |       |                                |       |        |       |
|--|--|-----------|-------|--------------------------------|-------|--------|-------|
| Modulbezeichnung   | Projekt Rapid Prototyping  |           |       |                                |       |        |       |
| Modulbezeichnung (englisch)  | Project Rapid Prototyping  |           |       |                                |       |        |       |
| Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand   | 6<br>180 Stunden   |           |       |                                |       |        |       |
| Modulverantwortlich  | MSF/Fluidtechnik/Mikrofluidtechnik   |           |       |                                |       |        |       |
| Sprache  | Deutsch  |           |       |                                |       |        |       |
| Modulniveau  | Bachelorstudiengang - weiterführend  |           |       |                                |       |        |       |
| Zwingende Teilnahmevoraussetzung   | keine  |           |       |                                |       |        |       |
| Empfohlene Teilnahmevoraussetzung  | keine  |           |       |                                |       |        |       |
| Dauer des Moduls   | 1 Semester   |           |       |                                |       |        |       |
| Termin/Angebotsturnus des Moduls   | jedes Wintersemester   |           |       |                                |       |        |       |
| Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)  | Die Studierenden werden befähigt, praxisnahe Projektaufgaben aus dem Bereich Rapid Prototyping im Team zielorientiert zu bearbeiten und die Ergebnisse in Präsentationen darzustellen. |           |       |                                |       |        |       |
| Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung                            | <table border="0"> <tr> <td>Vorlesung</td> <td>1 SWS</td> </tr> <tr> <td><u>Praktikumsveranstaltung</u></td> <td>3 SWS</td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td>4 SWS</td> </tr> </table>   | Vorlesung | 1 SWS | <u>Praktikumsveranstaltung</u> | 3 SWS | Gesamt | 4 SWS |
| Vorlesung  | 1 SWS  |           |       |                                |       |        |       |
| <u>Praktikumsveranstaltung</u>   | 3 SWS  |           |       |                                |       |        |       |
| Gesamt   | 4 SWS  |           |       |                                |       |        |       |
| Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)   | keine  |           |       |                                |       |        |       |
| Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang) | 1. Prüfungsleistung: Projektarbeit<br>2. Prüfungsleistung: Kolloquium (30 Minuten)   |           |       |                                |       |        |       |
| Systemnummer   | 1500780  |           |       |                                |       |        |       |



| Kategorie  | Inhalt  |           |       |       |       |                         |       |               |              |
|--|---|-----------|-------|-------|-------|-------------------------|-------|---------------|--------------|
| Modulbezeichnung   | Regelungssysteme im Zustandsraum  |           |       |       |       |                         |       |               |              |
| Modulbezeichnung (englisch)  | State Space Control Systems   |           |       |       |       |                         |       |               |              |
| Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand   | 6<br>180 Stunden  |           |       |       |       |                         |       |               |              |
| Modulverantwortlich  | MSF/Mechatronik   |           |       |       |       |                         |       |               |              |
| Sprache  | Deutsch   |           |       |       |       |                         |       |               |              |
| Modulniveau  | Bachelorstudiengang - grundlagenorientiert<br>Masterstudiengang - grundlagenorientiert  |           |       |       |       |                         |       |               |              |
| Zwingende Teilnahmevoraussetzung   | keine   |           |       |       |       |                         |       |               |              |
| Empfohlene Teilnahmevoraussetzung  | Kenntnisse entsprechend dem Modul "Systemdynamik und Regelungstechnik".   |           |       |       |       |                         |       |               |              |
| Dauer des Moduls   | 1 Semester  |           |       |       |       |                         |       |               |              |
| Termin/Angebotsturnus des Moduls   | jedes Wintersemester  |           |       |       |       |                         |       |               |              |
| Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)  | Die Studierenden werden befähigt, Zustandsraummethoden für lineare zeitinvariante Systeme auf technische Problemstellungen anzuwenden:<br>- Kenntnisse zur Modellbildung und zur Aufstellung von Zustandsraummodellen<br>- Kenntnisse zur Analyse der Systemeigenschaften sowie zu Normalformen<br>- Kenntnisse zum Steuerungs-, Regelungs- und Beobachterentwurf<br>- Kenntnisse zur Störkompensation<br>- Fähigkeit, hierzu gängige Softwarewerkzeuge (Matlab/Simulink/dSpace) einzusetzen. |           |       |       |       |                         |       |               |              |
| Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung                            | <table border="0"> <tr> <td>Vorlesung</td> <td>3 SWS</td> </tr> <tr> <td>Übung</td> <td>1 SWS</td> </tr> <tr> <td>Praktikumsveranstaltung</td> <td>1 SWS</td> </tr> <tr> <td><u>Gesamt</u></td> <td><u>5 SWS</u></td> </tr> </table>  | Vorlesung | 3 SWS | Übung | 1 SWS | Praktikumsveranstaltung | 1 SWS | <u>Gesamt</u> | <u>5 SWS</u> |
| Vorlesung  | 3 SWS   |           |       |       |       |                         |       |               |              |
| Übung  | 1 SWS   |           |       |       |       |                         |       |               |              |
| Praktikumsveranstaltung  | 1 SWS   |           |       |       |       |                         |       |               |              |
| <u>Gesamt</u>  | <u>5 SWS</u>  |           |       |       |       |                         |       |               |              |
| Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)   | keine   |           |       |       |       |                         |       |               |              |
| Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang) | Prüfungsleistung: Klausur (120 Minuten)   |           |       |       |       |                         |       |               |              |
| Systemnummer   | 1500550   |           |       |       |       |                         |       |               |              |

| Kategorie  | Inhalt   |           |       |       |       |                                |       |        |       |
|--|--|-----------|-------|-------|-------|--------------------------------|-------|--------|-------|
| Modulbezeichnung   | Robotertechnik   |           |       |       |       |                                |       |        |       |
| Modulbezeichnung (englisch)  | Robotics   |           |       |       |       |                                |       |        |       |
| Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand   | 6<br>180 Stunden   |           |       |       |       |                                |       |        |       |
| Modulverantwortlich  | MSF/Fakultät für Maschinenbau und Schiffstechnik   |           |       |       |       |                                |       |        |       |
| Sprache  | Deutsch  |           |       |       |       |                                |       |        |       |
| Modulniveau  | Bachelorstudiengang - spezialisierend<br>Masterstudiengang - weiterführend   |           |       |       |       |                                |       |        |       |
| Zwingende Teilnahmevoraussetzung   | keine  |           |       |       |       |                                |       |        |       |
| Empfohlene Teilnahmevoraussetzung  | keine  |           |       |       |       |                                |       |        |       |
| Dauer des Moduls   | 1 Semester   |           |       |       |       |                                |       |        |       |
| Termin/Angebotsturnus des Moduls   | jedes Wintersemester   |           |       |       |       |                                |       |        |       |
| Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)  | Die Studierenden erlangen Kenntnis der Grundlagen der Entwicklung und des Einsatzes von Robotersystemen. Sie haben Einblicke in die Gestaltung der Baugruppen von Robotern und können die mathematischen Grundlagen der Robotik anwenden. Sie kennen die wichtigsten Programmierverfahren für Roboter und sind in der Lage, einfache Roboter-Arbeitsaufgaben zu programmieren. |           |       |       |       |                                |       |        |       |
| Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung                            | <table border="0"> <tr> <td>Vorlesung</td> <td>2 SWS</td> </tr> <tr> <td>Übung</td> <td>1 SWS</td> </tr> <tr> <td><u>Praktikumsveranstaltung</u></td> <td>1 SWS</td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td>4 SWS</td> </tr> </table>  | Vorlesung | 2 SWS | Übung | 1 SWS | <u>Praktikumsveranstaltung</u> | 1 SWS | Gesamt | 4 SWS |
| Vorlesung  | 2 SWS  |           |       |       |       |                                |       |        |       |
| Übung  | 1 SWS  |           |       |       |       |                                |       |        |       |
| <u>Praktikumsveranstaltung</u>   | 1 SWS  |           |       |       |       |                                |       |        |       |
| Gesamt   | 4 SWS  |           |       |       |       |                                |       |        |       |
| Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)   | keine  |           |       |       |       |                                |       |        |       |
| Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang) | Prüfungsleistung: Klausur (60 Minuten)   |           |       |       |       |                                |       |        |       |
| Systemnummer   | 1500560  |           |       |       |       |                                |       |        |       |

| Kategorie  | Inhalt  |           |       |       |       |        |       |
|--|---|-----------|-------|-------|-------|--------|-------|
| Modulbezeichnung   | Schiffs- und Offshorekonstruktionen   |           |       |       |       |        |       |
| Modulbezeichnung (englisch)  | Ship and Offshore Structures  |           |       |       |       |        |       |
| Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand   | 6<br>180 Stunden  |           |       |       |       |        |       |
| Modulverantwortlich  | MSF/Schiffstechnische Konstruktionen  |           |       |       |       |        |       |
| Sprache  | Deutsch   |           |       |       |       |        |       |
| Modulniveau  | Bachelorstudiengang - weiterführend   |           |       |       |       |        |       |
| Zwingende Teilnahmevoraussetzung   | keine   |           |       |       |       |        |       |
| Empfohlene Teilnahmevoraussetzung  | Kenntnisse entsprechend der Module "Technische Mechanik 1: Statik", "Technische Mechanik 2: Festigkeitslehre", "Grundlagen der Schiffstechnik".   |           |       |       |       |        |       |
| Dauer des Moduls   | 1 Semester  |           |       |       |       |        |       |
| Termin/Angebotsturnus des Moduls   | jedes Sommersemester  |           |       |       |       |        |       |
| Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)  | Die Studierenden erwerben Kenntnisse und Fähigkeiten zur Gestaltung, Dimensionierung und überschlägigen Berechnung von Schiffs- und Offshorekonstruktionen. Dies schließt sowohl die Kenntnis des prinzipiellen Aufbaus der Strukturen als auch die Anwendung mechanischer Grundlagen auf tatsächliche Konstruktionen ein.  |           |       |       |       |        |       |
| Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung                            | <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Vorlesung</td> <td style="width: 50%; text-align: right;">2 SWS</td> </tr> <tr> <td>Übung</td> <td style="text-align: right;">2 SWS</td> </tr> <tr> <td style="border-top: 1px solid black;">Gesamt</td> <td style="text-align: right; border-top: 1px solid black;">4 SWS</td> </tr> </table> | Vorlesung | 2 SWS | Übung | 2 SWS | Gesamt | 4 SWS |
| Vorlesung  | 2 SWS   |           |       |       |       |        |       |
| Übung  | 2 SWS   |           |       |       |       |        |       |
| Gesamt   | 4 SWS   |           |       |       |       |        |       |
| Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)   | Übungsaufgaben<br><i>Bekanntgabe spätestens in der zweiten Vorlesungswoche.</i>   |           |       |       |       |        |       |
| Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang) | Prüfungsleistung: Klausur (120 Minuten)   |           |       |       |       |        |       |
| Systemnummer   | 1500830   |           |       |       |       |        |       |

| Kategorie  | Inhalt   |           |       |       |       |       |  |        |       |
|--|--|-----------|-------|-------|-------|-------|--|--------|-------|
| Modulbezeichnung   | Strukturmechanik und FEM 1: Grundlagen   |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Modulbezeichnung (englisch)  | Structural Mechanics and FEM 1: Basics   |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand   | 6<br>180 Stunden   |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Modulverantwortlich  | MSF/Strukturmechanik   |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Sprache  | Deutsch  |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Modulniveau  | Bachelorstudiengang - grundlagenorientiert   |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Zwingende Teilnahmevoraussetzung   | keine  |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Empfohlene Teilnahmevoraussetzung  | Kenntnisse entsprechend den Modulen "Technische Mechanik 1: Statik", "Technische Mechanik 2: Festigkeitslehre".  |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Dauer des Moduls   | 1 Semester   |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Termin/Angebotsturnus des Moduls   | jedes Sommersemester   |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)  | Die Studierenden werden befähigt, für strukturmechanische Fragestellungen Spannungs- und Verformungsanalysen mit Hilfe von Energiemethoden, elastizitätstheoretischen Methoden als auch der Finite-Elemente-Methode durchzuführen. Darüber hinaus sind die Studierenden in der Lage, über entsprechende Nachweise die Sicherheit von technischen Strukturen zu bewerten. |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung                            | <table border="0"> <tr> <td>Vorlesung</td> <td>3 SWS</td> </tr> <tr> <td>Übung</td> <td>2 SWS</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><hr/></td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td>5 SWS</td> </tr> </table> Übung in Gruppen.  | Vorlesung | 3 SWS | Übung | 2 SWS | <hr/> |  | Gesamt | 5 SWS |
| Vorlesung  | 3 SWS  |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Übung  | 2 SWS  |           |       |       |       |       |  |        |       |
| <hr/>  |  |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Gesamt   | 5 SWS  |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)   | Übungsaufgaben<br>(Lösen von Übungsaufgaben; Erreichen von mindestens 50% der erreichbaren Punkte.)  |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang) | Prüfungsleistung: Klausur (120 Minuten)  |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Systemnummer   | 1500300  |           |       |       |       |       |  |        |       |

| Kategorie  | Inhalt  |           |       |       |       |        |       |  |  |
|--|---|-----------|-------|-------|-------|--------|-------|--|--|
| Modulbezeichnung   | Strömungsphysik   |           |       |       |       |        |       |  |  |
| Modulbezeichnung (englisch)  | Physics of Fluids   |           |       |       |       |        |       |  |  |
| Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand   | 6<br>180 Stunden  |           |       |       |       |        |       |  |  |
| Modulverantwortlich  | MSF/Strömungsmechanik   |           |       |       |       |        |       |  |  |
| Sprache  | Deutsch   |           |       |       |       |        |       |  |  |
| Modulniveau  | Bachelorstudiengang - weiterführend   |           |       |       |       |        |       |  |  |
| Zwingende Teilnahmevoraussetzung   | keine   |           |       |       |       |        |       |  |  |
| Empfohlene Teilnahmevoraussetzung  | Kenntnisse entsprechend dem Modul "Grundlagen der Strömungsmechanik".   |           |       |       |       |        |       |  |  |
| Dauer des Moduls   | 1 Semester  |           |       |       |       |        |       |  |  |
| Termin/Angebotsturnus des Moduls   | jedes Wintersemester  |           |       |       |       |        |       |  |  |
| Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)  | Erweiterung der im Modul „Grundlagen der Strömungsmechanik“ vermittelten Kenntnisse. Die erlernten Grundlagenkenntnisse befähigen die Studierenden zur wissenschaftlichen Behandlung strömungstechnischer Problemstellungen. Unter anderem können sie nach Abschluss des Moduls Transportgleichungen nutzen und exakte Lösungen der Navier-Stokes-Gleichungen ermitteln. Das Modul liefert theoretische Voraussetzungen, um Simulations- und Entwurfsverfahren der Strömungsmechanik mit wissenschaftlichem Verständnis zu durchdringen |           |       |       |       |        |       |  |  |
| Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung                            | <table> <tr> <td>Vorlesung</td> <td>2 SWS</td> </tr> <tr> <td>Übung</td> <td>2 SWS</td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td>4 SWS</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Übung/Recherpraktikum 2 SWS (in Gruppen)</td> </tr> </table>   | Vorlesung | 2 SWS | Übung | 2 SWS | Gesamt | 4 SWS | Übung/Recherpraktikum 2 SWS (in Gruppen) |  |
| Vorlesung  | 2 SWS   |           |       |       |       |        |       |  |  |
| Übung  | 2 SWS   |           |       |       |       |        |       |  |  |
| Gesamt   | 4 SWS   |           |       |       |       |        |       |  |  |
| Übung/Recherpraktikum 2 SWS (in Gruppen)   |   |           |       |       |       |        |       |  |  |
| Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)   | keine   |           |       |       |       |        |       |  |  |
| Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang) | Prüfungsleistung: mündliche Prüfung (30 Minuten)  |           |       |       |       |        |       |  |  |
| Systemnummer   | 1500590   |           |       |       |       |        |       |  |  |

| Kategorie  | Inhalt  |           |       |       |       |        |       |
|--|---|-----------|-------|-------|-------|--------|-------|
| Modulbezeichnung   | Strömungstechnische Entwurfs- und Simulationsverfahren  |           |       |       |       |        |       |
| Modulbezeichnung (englisch)  | Design and Simulation Methods of Fluid Mechanics  |           |       |       |       |        |       |
| Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand   | 6<br>180 Stunden  |           |       |       |       |        |       |
| Modulverantwortlich  | MSF/Strömungsmechanik   |           |       |       |       |        |       |
| Sprache  | Deutsch   |           |       |       |       |        |       |
| Modulniveau  | Bachelorstudiengang - weiterführend   |           |       |       |       |        |       |
| Zwingende Teilnahmevoraussetzung   | keine   |           |       |       |       |        |       |
| Empfohlene Teilnahmevoraussetzung  | Kenntnisse entsprechend den Modulen "Grundlagen der Strömungsmechanik", "Strömungsphysik".  |           |       |       |       |        |       |
| Dauer des Moduls   | 1 Semester  |           |       |       |       |        |       |
| Termin/Angebotsturnus des Moduls   | jedes Sommersemester  |           |       |       |       |        |       |
| Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)  | Die Studierenden erlangen ein Verständnis der Arbeitsweisen und Konzepte von Gleichungslösern für strömungsmechanische Grundgleichungen. Sie werden befähigt, eigenständig numerische Simulationen technischer Strömungen an Standardsoftwarelösungen durchzuführen.  |           |       |       |       |        |       |
| Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung                            | <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">Vorlesung</td> <td style="width: 50%; text-align: right;">2 SWS</td> </tr> <tr> <td>Übung</td> <td style="text-align: right;">2 SWS</td> </tr> <tr> <td style="border-top: 1px solid black;">Gesamt</td> <td style="text-align: right; border-top: 1px solid black;">4 SWS</td> </tr> </table> | Vorlesung | 2 SWS | Übung | 2 SWS | Gesamt | 4 SWS |
| Vorlesung  | 2 SWS   |           |       |       |       |        |       |
| Übung  | 2 SWS   |           |       |       |       |        |       |
| Gesamt   | 4 SWS   |           |       |       |       |        |       |
| Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)   | keine   |           |       |       |       |        |       |
| Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang) | Prüfungsleistung: Klausur (120 Minuten)   |           |       |       |       |        |       |
| Systemnummer   | 1500600   |           |       |       |       |        |       |

| Kategorie  | Inhalt   |           |       |       |       |                                |       |        |       |
|--|--|-----------|-------|-------|-------|--------------------------------|-------|--------|-------|
| Modulbezeichnung   | Systemdynamik und Regelungstechnik   |           |       |       |       |                                |       |        |       |
| Modulbezeichnung (englisch)  | System Dynamics and Control Engineering  |           |       |       |       |                                |       |        |       |
| Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand   | 6<br>180 Stunden   |           |       |       |       |                                |       |        |       |
| Modulverantwortlich  | MSF/Mechatronik  |           |       |       |       |                                |       |        |       |
| Sprache  | Deutsch  |           |       |       |       |                                |       |        |       |
| Modulniveau  | Bachelorstudiengang - grundlagenorientiert   |           |       |       |       |                                |       |        |       |
| Zwingende Teilnahmevoraussetzung   | keine  |           |       |       |       |                                |       |        |       |
| Empfohlene Teilnahmevoraussetzung  | keine  |           |       |       |       |                                |       |        |       |
| Dauer des Moduls   | 1 Semester   |           |       |       |       |                                |       |        |       |
| Termin/Angebotsturnus des Moduls   | jedes Sommersemester   |           |       |       |       |                                |       |        |       |
| Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)  | Die Studierenden werden befähigt, regelungstechnische Lösungen auf Basis einschleifiger Regelkreise (Rückführung einer Regelgröße) sowie einfacher Zustandsrückführungen (Eigenwertvorgabe) für technische Problemstellungen zu erarbeiten und hierzu gängige Softwarewerkzeuge (Matlab/Simulink) einzusetzen. |           |       |       |       |                                |       |        |       |
| Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung                            | <table> <tr> <td>Vorlesung</td> <td>3 SWS</td> </tr> <tr> <td>Übung</td> <td>1 SWS</td> </tr> <tr> <td><u>Praktikumsveranstaltung</u></td> <td>1 SWS</td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td>5 SWS</td> </tr> </table> Praktikum ist ein Rechnerpraktikum  | Vorlesung | 3 SWS | Übung | 1 SWS | <u>Praktikumsveranstaltung</u> | 1 SWS | Gesamt | 5 SWS |
| Vorlesung  | 3 SWS  |           |       |       |       |                                |       |        |       |
| Übung  | 1 SWS  |           |       |       |       |                                |       |        |       |
| <u>Praktikumsveranstaltung</u>   | 1 SWS  |           |       |       |       |                                |       |        |       |
| Gesamt   | 5 SWS  |           |       |       |       |                                |       |        |       |
| Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)   | Kontrollarbeiten zum Rechnerpraktikum<br><i>Bekanntgabe spätestens in der zweiten Vorlesungswoche.</i>   |           |       |       |       |                                |       |        |       |
| Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang) | Prüfungsleistung: Klausur (120 Minuten)  |           |       |       |       |                                |       |        |       |
| Systemnummer   | 1500710  |           |       |       |       |                                |       |        |       |

| Kategorie  | Inhalt   |           |       |       |  |        |       |
|--|--|-----------|-------|-------|--|--------|-------|
| Modulbezeichnung   | Technische Dokumentation   |           |       |       |  |        |       |
| Modulbezeichnung (englisch)  | Technical Documentation  |           |       |       |  |        |       |
| Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand   | 6<br>180 Stunden   |           |       |       |  |        |       |
| Modulverantwortlich  | MSF/Fertigungstechnik  |           |       |       |  |        |       |
| Sprache  | Deutsch  |           |       |       |  |        |       |
| Modulniveau  | Bachelorstudiengang - grundlagenorientiert<br>Masterstudiengang - grundlagenorientiert   |           |       |       |  |        |       |
| Zwingende Teilnahmevoraussetzung   | keine  |           |       |       |  |        |       |
| Empfohlene Teilnahmevoraussetzung  | Grundlagenkenntnisse von Textverarbeitung, Tabellenkalkulation und Bildverarbeitung mit dem Computer.  |           |       |       |  |        |       |
| Dauer des Moduls   | 1 Semester   |           |       |       |  |        |       |
| Termin/Angebotsturnus des Moduls   | jedes Wintersemester   |           |       |       |  |        |       |
| Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)  | Die Studierenden werden befähigt, technische Dokumentationen über komplexe Produkte des Maschinenbaus zu erstellen.                                      |           |       |       |  |        |       |
| Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung                            | <table border="0"> <tr> <td>Vorlesung</td> <td>2 SWS</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><hr/></td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td>2 SWS</td> </tr> </table> | Vorlesung | 2 SWS | <hr/> |  | Gesamt | 2 SWS |
| Vorlesung  | 2 SWS  |           |       |       |  |        |       |
| <hr/>  |  |           |       |       |  |        |       |
| Gesamt   | 2 SWS  |           |       |       |  |        |       |
| Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)   | keine  |           |       |       |  |        |       |
| Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang) | Prüfungsleistung: Klausur (60 Minuten)   |           |       |       |  |        |       |
| Systemnummer   | 1500660  |           |       |       |  |        |       |



| Kategorie  | Inhalt  |           |       |       |       |        |  |       |                  |  |  |
|--|---|-----------|-------|-------|-------|--------|--|-------|------------------|--|--|
| Modulbezeichnung   | Technische Mechanik 1: Statik   |           |       |       |       |        |  |       |                  |  |  |
| Modulbezeichnung (englisch)  | Engineering Mechanics 1: Statics  |           |       |       |       |        |  |       |                  |  |  |
| Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand   | 6<br>180 Stunden  |           |       |       |       |        |  |       |                  |  |  |
| Modulverantwortlich  | MSF/LFE Maschinenbau  |           |       |       |       |        |  |       |                  |  |  |
| Sprache  | Deutsch   |           |       |       |       |        |  |       |                  |  |  |
| Modulniveau  | Bachelorstudiengang - grundlagenorientiert<br>Staatsexamen - grundlagenorientiert   |           |       |       |       |        |  |       |                  |  |  |
| Zwingende Teilnahmevoraussetzung   | keine   |           |       |       |       |        |  |       |                  |  |  |
| Empfohlene Teilnahmevoraussetzung  | keine   |           |       |       |       |        |  |       |                  |  |  |
| Dauer des Moduls   | 1 Semester  |           |       |       |       |        |  |       |                  |  |  |
| Termin/Angebotsturnus des Moduls   | jedes Wintersemester  |           |       |       |       |        |  |       |                  |  |  |
| Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)  | Die Studierenden erlangen Verständnis von den Prinzipien der Mechanik. Sie werden befähigt zum strukturierten Lösen von Aufgabenstellungen der Statik unter Berücksichtigung der ingenieurtechnischen Grundlagen.   |           |       |       |       |        |  |       |                  |  |  |
| Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung                            | <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;">Vorlesung</td> <td style="text-align: right;">3 SWS</td> </tr> <tr> <td>Übung</td> <td style="text-align: right;">2 SWS</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="border-top: 1px solid black; padding-top: 5px;">Gesamt</td> <td style="text-align: right; vertical-align: bottom;">5 SWS</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="padding-top: 5px;">Übung in Gruppen</td> <td></td> </tr> </table> | Vorlesung | 3 SWS | Übung | 2 SWS | Gesamt |  | 5 SWS | Übung in Gruppen |  |  |
| Vorlesung  | 3 SWS   |           |       |       |       |        |  |       |                  |  |  |
| Übung  | 2 SWS   |           |       |       |       |        |  |       |                  |  |  |
| Gesamt   |   | 5 SWS     |       |       |       |        |  |       |                  |  |  |
| Übung in Gruppen   |   |           |       |       |       |        |  |       |                  |  |  |
| Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)   | Kontrollarbeiten  |           |       |       |       |        |  |       |                  |  |  |
| Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang) | Prüfungsleistung: Klausur (120 Minuten)   |           |       |       |       |        |  |       |                  |  |  |
| Systemnummer   | 1500130   |           |       |       |       |        |  |       |                  |  |  |

| Kategorie  | Inhalt   |           |       |       |       |       |  |        |       |                  |  |
|--|--|-----------|-------|-------|-------|-------|--|--------|-------|------------------|--|
| Modulbezeichnung   | Technische Mechanik 2: Festigkeitslehre  |           |       |       |       |       |  |        |       |                  |  |
| Modulbezeichnung (englisch)  | Engineering Mechanics 2: Mechanics of Materials  |           |       |       |       |       |  |        |       |                  |  |
| Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand   | 6<br>180 Stunden   |           |       |       |       |       |  |        |       |                  |  |
| Modulverantwortlich  | MSF/LFE Maschinenbau   |           |       |       |       |       |  |        |       |                  |  |
| Sprache  | Deutsch  |           |       |       |       |       |  |        |       |                  |  |
| Modulniveau  | Bachelorstudiengang - grundlagenorientiert   |           |       |       |       |       |  |        |       |                  |  |
| Zwingende Teilnahmevoraussetzung   | keine  |           |       |       |       |       |  |        |       |                  |  |
| Empfohlene Teilnahmevoraussetzung  | Kenntnisse entsprechend dem Modul "Technische Mechanik 1: Statik".   |           |       |       |       |       |  |        |       |                  |  |
| Dauer des Moduls   | 1 Semester   |           |       |       |       |       |  |        |       |                  |  |
| Termin/Angebotsturnus des Moduls   | jedes Sommersemester   |           |       |       |       |       |  |        |       |                  |  |
| Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)  | Durch das Modul erlangen die Studierenden ein Verständnis von den Prinzipien der Mechanik im Bereich der Elastostatik und Festigkeitslehre. Sie werden befähigt zum strukturierten Lösen von Aufgabenstellungen der Elastostatik und Festigkeitslehre unter Beachtung der statischen Zustände. |           |       |       |       |       |  |        |       |                  |  |
| Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung                            | <table border="0"> <tr> <td>Vorlesung</td> <td>3 SWS</td> </tr> <tr> <td>Übung</td> <td>2 SWS</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><hr/></td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td>5 SWS</td> </tr> <tr> <td>Übung in Gruppen</td> <td></td> </tr> </table>   | Vorlesung | 3 SWS | Übung | 2 SWS | <hr/> |  | Gesamt | 5 SWS | Übung in Gruppen |  |
| Vorlesung  | 3 SWS  |           |       |       |       |       |  |        |       |                  |  |
| Übung  | 2 SWS  |           |       |       |       |       |  |        |       |                  |  |
| <hr/>  |  |           |       |       |       |       |  |        |       |                  |  |
| Gesamt   | 5 SWS  |           |       |       |       |       |  |        |       |                  |  |
| Übung in Gruppen   |  |           |       |       |       |       |  |        |       |                  |  |
| Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)   | Kontrollarbeiten   |           |       |       |       |       |  |        |       |                  |  |
| Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang) | Prüfungsleistung: Klausur (120 Minuten)  |           |       |       |       |       |  |        |       |                  |  |
| Systemnummer   | 1500680  |           |       |       |       |       |  |        |       |                  |  |

| Kategorie  | Inhalt   |           |       |       |       |        |       |
|--|--|-----------|-------|-------|-------|--------|-------|
| Modulbezeichnung   | Technische Mechanik 3: Dynamik   |           |       |       |       |        |       |
| Modulbezeichnung (englisch)  | Engineering Mechanics 3: Dynamics  |           |       |       |       |        |       |
| Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand   | 6<br>180 Stunden   |           |       |       |       |        |       |
| Modulverantwortlich  | MSF/LFE Maschinenbau   |           |       |       |       |        |       |
| Sprache  | Deutsch  |           |       |       |       |        |       |
| Modulniveau  | Bachelorstudiengang - grundlagenorientiert   |           |       |       |       |        |       |
| Zwingende Teilnahmevoraussetzung   | keine  |           |       |       |       |        |       |
| Empfohlene Teilnahmevoraussetzung  | Kenntnisse entsprechend dem Modul "Technische Mechanik 1: Statik".   |           |       |       |       |        |       |
| Dauer des Moduls   | 1 Semester   |           |       |       |       |        |       |
| Termin/Angebotsturnus des Moduls   | jedes Wintersemester   |           |       |       |       |        |       |
| Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)  | Durch das Modul erlangen die Studierenden ein Verständnis der Prinzipien des Bereichs der Dynamik in der Technischen Mechanik. Sie werden befähigt zum strukturierten Lösen von Aufgabenstellungen der Kinematik und Dynamik unter Berücksichtigung der mathematischen Methoden. Die Studierenden lernen, mechanische Schwingungsphänomene mathematisch zu beschreiben und physikalisch zu interpretieren. |           |       |       |       |        |       |
| Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung                            | <table border="0"> <tr> <td>Vorlesung</td> <td>3 SWS</td> </tr> <tr> <td>Übung</td> <td>2 SWS</td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td>5 SWS</td> </tr> </table>  | Vorlesung | 3 SWS | Übung | 2 SWS | Gesamt | 5 SWS |
| Vorlesung  | 3 SWS  |           |       |       |       |        |       |
| Übung  | 2 SWS  |           |       |       |       |        |       |
| Gesamt   | 5 SWS  |           |       |       |       |        |       |
| Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)   | Kontrollarbeiten   |           |       |       |       |        |       |
| Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang) | Prüfungsleistung: Klausur (120 Minuten)  |           |       |       |       |        |       |
| Systemnummer   | 1500160  |           |       |       |       |        |       |

| Kategorie  | Inhalt   |           |       |                                |       |        |       |
|--|--|-----------|-------|--------------------------------|-------|--------|-------|
| Modulbezeichnung   | Technische Thermodynamik 1   |           |       |                                |       |        |       |
| Modulbezeichnung (englisch)  | Engineering Thermodynamics 1   |           |       |                                |       |        |       |
| Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand   | 6<br>180 Stunden   |           |       |                                |       |        |       |
| Modulverantwortlich  | MSF/Technische Thermodynamik   |           |       |                                |       |        |       |
| Sprache  | Deutsch  |           |       |                                |       |        |       |
| Modulniveau  | Bachelorstudiengang - grundlagenorientiert<br>Masterstudiengang - grundlagenorientiert   |           |       |                                |       |        |       |
| Zwingende Teilnahmevoraussetzung   | keine  |           |       |                                |       |        |       |
| Empfohlene Teilnahmevoraussetzung  | keine  |           |       |                                |       |        |       |
| Dauer des Moduls   | 1 Semester   |           |       |                                |       |        |       |
| Termin/Angebotsturnus des Moduls   | jedes Wintersemester   |           |       |                                |       |        |       |
| Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)  | Die Studierenden erlangen Verständnis von den Prinzipien der Technischen Thermodynamik und werden befähigt zum strukturierten Lösen von Aufgabenstellungen der Technischen Thermodynamik. Dazu erlernen die Studierenden unter anderem die Erstellung von Energiebilanzen unter unterschiedlichen Umweltbedingungen und die Ableitung von Energieformen. |           |       |                                |       |        |       |
| Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung                            | <table border="0"> <tr> <td>Vorlesung</td> <td>2 SWS</td> </tr> <tr> <td><u>Praktikumsveranstaltung</u></td> <td>2 SWS</td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td>4 SWS</td> </tr> </table> Laborpraktikum in Gruppen   | Vorlesung | 2 SWS | <u>Praktikumsveranstaltung</u> | 2 SWS | Gesamt | 4 SWS |
| Vorlesung  | 2 SWS  |           |       |                                |       |        |       |
| <u>Praktikumsveranstaltung</u>   | 2 SWS  |           |       |                                |       |        |       |
| Gesamt   | 4 SWS  |           |       |                                |       |        |       |
| Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)   | keine  |           |       |                                |       |        |       |
| Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang) | Prüfungsleistung: Klausur (120 Minuten)  |           |       |                                |       |        |       |
| Systemnummer   | 1500180  |           |       |                                |       |        |       |

| Kategorie  | Inhalt   |           |       |       |       |       |  |        |       |
|--|--|-----------|-------|-------|-------|-------|--|--------|-------|
| Modulbezeichnung   | Technische Thermodynamik 2   |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Modulbezeichnung (englisch)  | Technical Thermodynamics 2   |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand   | 6<br>180 Stunden   |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Modulverantwortlich  | MSF/Technische Thermodynamik   |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Sprache  | Deutsch  |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Modulniveau  | Bachelorstudiengang - grundlagenorientiert<br>Masterstudiengang - grundlagenorientiert   |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Zwingende Teilnahmevoraussetzung   | keine  |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Empfohlene Teilnahmevoraussetzung  | Kenntnisse entsprechend des Moduls "Technische Thermodynamik 1".   |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Dauer des Moduls   | 1 Semester   |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Termin/Angebotsturnus des Moduls   | jedes Sommersemester   |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)  | Die Studierenden erlangen ein weiterführendes Verständnis von den Prinzipien der Technischen Thermodynamik und werden befähigt zum strukturierten Lösen von Aufgabenstellungen der Technischen Thermodynamik. Dazu erlernen sie die Berechnung von Exergiebilanzen unter Beachtung unterschiedlicher Umwelt- und Prozessbedingungen. |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung                            | <table border="0"> <tr> <td>Vorlesung</td> <td>2 SWS</td> </tr> <tr> <td>Übung</td> <td>2 SWS</td> </tr> <tr> <td><hr/></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td>4 SWS</td> </tr> </table>  | Vorlesung | 2 SWS | Übung | 2 SWS | <hr/> |  | Gesamt | 4 SWS |
| Vorlesung  | 2 SWS  |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Übung  | 2 SWS  |           |       |       |       |       |  |        |       |
| <hr/>  |  |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Gesamt   | 4 SWS  |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)   | keine  |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang) | Prüfungsleistung: Klausur (120 Minuten)  |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Systemnummer   | 1500730  |           |       |       |       |       |  |        |       |

| Kategorie  | Inhalt   |           |       |       |       |                                |       |        |       |
|--|--|-----------|-------|-------|-------|--------------------------------|-------|--------|-------|
| Modulbezeichnung   | Umwelttechnische Prozesse  |           |       |       |       |                                |       |        |       |
| Modulbezeichnung (englisch)  | Environmental Engineering Processes  |           |       |       |       |                                |       |        |       |
| Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand   | 6<br>180 Stunden   |           |       |       |       |                                |       |        |       |
| Modulverantwortlich  | MSF/Verfahrenstechnik/Biotechnologie   |           |       |       |       |                                |       |        |       |
| Sprache  | Deutsch  |           |       |       |       |                                |       |        |       |
| Modulniveau  | Bachelorstudiengang - spezialisierend  |           |       |       |       |                                |       |        |       |
| Zwingende Teilnahmevoraussetzung   | keine  |           |       |       |       |                                |       |        |       |
| Empfohlene Teilnahmevoraussetzung  | Kenntnisse entsprechend der Module "Technische Thermodynamik 1", "Grundlagen der Chemie".  |           |       |       |       |                                |       |        |       |
| Dauer des Moduls   | 1 Semester   |           |       |       |       |                                |       |        |       |
| Termin/Angebotsturnus des Moduls   | jedes Sommersemester   |           |       |       |       |                                |       |        |       |
| Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)  | Die Studierenden erlernen die Grundlagen umwelttechnischer Prozesse. Sie werden befähigt auf umwelttechnische Prozesse Einfluss zu nehmen. Dabei können sie ökonomische und ökologisch sinnvolle Alternativen bestimmen und umsetzen.        |           |       |       |       |                                |       |        |       |
| Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung                            | <table> <tr> <td>Vorlesung</td> <td>2 SWS</td> </tr> <tr> <td>Übung</td> <td>1 SWS</td> </tr> <tr> <td><u>Praktikumsveranstaltung</u></td> <td>1 SWS</td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td>4 SWS</td> </tr> </table> Laborpraktikum in Gruppen | Vorlesung | 2 SWS | Übung | 1 SWS | <u>Praktikumsveranstaltung</u> | 1 SWS | Gesamt | 4 SWS |
| Vorlesung  | 2 SWS  |           |       |       |       |                                |       |        |       |
| Übung  | 1 SWS  |           |       |       |       |                                |       |        |       |
| <u>Praktikumsveranstaltung</u>   | 1 SWS  |           |       |       |       |                                |       |        |       |
| Gesamt   | 4 SWS  |           |       |       |       |                                |       |        |       |
| Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)   | Versuchsprotokolle   |           |       |       |       |                                |       |        |       |
| Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang) | Prüfungsleistung: mündliche Prüfung (30 Minuten)   |           |       |       |       |                                |       |        |       |
| Systemnummer   | 1500610  |           |       |       |       |                                |       |        |       |

| Kategorie  | Inhalt   |           |       |                                |       |        |       |
|--|--|-----------|-------|--------------------------------|-------|--------|-------|
| Modulbezeichnung   | Verbrennungsmotoren 1: Motorenkonstruktion   |           |       |                                |       |        |       |
| Modulbezeichnung (englisch)  | Combustion Engines 1: Construction of Pistion Engines  |           |       |                                |       |        |       |
| Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand   | 6<br>180 Stunden   |           |       |                                |       |        |       |
| Modulverantwortlich  | MSF/Kolbenmaschinen/Verbrennungsmotoren  |           |       |                                |       |        |       |
| Sprache  | Deutsch  |           |       |                                |       |        |       |
| Modulniveau  | Bachelorstudiengang - grundlagenorientiert<br>Masterstudiengang - grundlagenorientiert   |           |       |                                |       |        |       |
| Zwingende Teilnahmevoraussetzung   | keine  |           |       |                                |       |        |       |
| Empfohlene Teilnahmevoraussetzung  | Kenntnisse entsprechend des Moduls "Technische Thermodynamik 1"  |           |       |                                |       |        |       |
| Dauer des Moduls   | 1 Semester   |           |       |                                |       |        |       |
| Termin/Angebotsturnus des Moduls   | jedes Wintersemester   |           |       |                                |       |        |       |
| Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)  | Die Studierenden erlernen die Grundlagen der Dimensionierung und Konstruktion von Verbrennungskraftmaschinen. Sie werden befähigt diese Grundlagen anzuwenden und Nebensystemen (Schmier- und Kraftstoffsysteme) auszulegen. |           |       |                                |       |        |       |
| Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung                            | <table border="0"> <tr> <td>Vorlesung</td> <td>2 SWS</td> </tr> <tr> <td><u>Praktikumsveranstaltung</u></td> <td>2 SWS</td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td>4 SWS</td> </tr> </table> Laborpraktikum in Gruppen               | Vorlesung | 2 SWS | <u>Praktikumsveranstaltung</u> | 2 SWS | Gesamt | 4 SWS |
| Vorlesung  | 2 SWS  |           |       |                                |       |        |       |
| <u>Praktikumsveranstaltung</u>   | 2 SWS  |           |       |                                |       |        |       |
| Gesamt   | 4 SWS  |           |       |                                |       |        |       |
| Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)   | keine  |           |       |                                |       |        |       |
| Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang) | Prüfungsleistung: Klausur (120 Minuten)  |           |       |                                |       |        |       |
| Systemnummer   | 1500620  |           |       |                                |       |        |       |

| Kategorie  | Inhalt  |           |       |                                |       |        |       |
|--|---|-----------|-------|--------------------------------|-------|--------|-------|
| Modulbezeichnung   | Verbrennungsmotoren 2: Motorische Arbeitsprozesse   |           |       |                                |       |        |       |
| Modulbezeichnung (englisch)  | Combustion Engines 2: Thermal Cycle of Combustion Engines   |           |       |                                |       |        |       |
| Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand   | 6<br>180 Stunden  |           |       |                                |       |        |       |
| Modulverantwortlich  | MSF/Kolbenmaschinen/Verbrennungsmotoren   |           |       |                                |       |        |       |
| Sprache  | Deutsch   |           |       |                                |       |        |       |
| Modulniveau  | Bachelorstudiengang - weiterführend<br>Masterstudiengang - weiterführend  |           |       |                                |       |        |       |
| Zwingende Teilnahmevoraussetzung   | keine   |           |       |                                |       |        |       |
| Empfohlene Teilnahmevoraussetzung  | Kenntnisse entsprechend der Module "Verbrennungsmotoren 1", "Kolben- und Strömungsmaschinen", "Technische Thermodynamik 1".   |           |       |                                |       |        |       |
| Dauer des Moduls   | 1 Semester  |           |       |                                |       |        |       |
| Termin/Angebotsturnus des Moduls   | jedes Sommersemester  |           |       |                                |       |        |       |
| Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)  | Die Studierenden vertiefen ihre Kenntnisse der Wirkweise von modernen Hubkolbenmotoren und Brennverfahren, Einspritzsystemen, Motormechnik, Abgasnachbehandlungsverfahren und Motormanagementsystemen. Sie sind nach Abschluss des Moduls in der Lage solche Systeme zu dimensionieren und aufeinander abzustimmen. |           |       |                                |       |        |       |
| Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung                            | <table border="0"> <tr> <td>Vorlesung</td> <td>2 SWS</td> </tr> <tr> <td><u>Praktikumsveranstaltung</u></td> <td>2 SWS</td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td>4 SWS</td> </tr> </table>  | Vorlesung | 2 SWS | <u>Praktikumsveranstaltung</u> | 2 SWS | Gesamt | 4 SWS |
| Vorlesung  | 2 SWS   |           |       |                                |       |        |       |
| <u>Praktikumsveranstaltung</u>   | 2 SWS   |           |       |                                |       |        |       |
| Gesamt   | 4 SWS   |           |       |                                |       |        |       |
| Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)   | keine   |           |       |                                |       |        |       |
| Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang) | Prüfungsleistung: mündliche Prüfung (30 Minuten)  |           |       |                                |       |        |       |
| Systemnummer   | 1500630   |           |       |                                |       |        |       |



| Kategorie  | Inhalt   |           |       |       |       |                         |       |               |              |
|--|--|-----------|-------|-------|-------|-------------------------|-------|---------------|--------------|
| Modulbezeichnung   | Werkstofftechnik 1: Grundlagen   |           |       |       |       |                         |       |               |              |
| Modulbezeichnung (englisch)  | Materials Science 1: Basics  |           |       |       |       |                         |       |               |              |
| Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand   | 6<br>180 Stunden   |           |       |       |       |                         |       |               |              |
| Modulverantwortlich  | MSF/Werkstofftechnik   |           |       |       |       |                         |       |               |              |
| Sprache  | Deutsch  |           |       |       |       |                         |       |               |              |
| Modulniveau  | Bachelorstudiengang - grundlagenorientiert<br>Staatsexamen - weiterführend   |           |       |       |       |                         |       |               |              |
| Zwingende Teilnahmevoraussetzung   | keine  |           |       |       |       |                         |       |               |              |
| Empfohlene Teilnahmevoraussetzung  | Kenntnisse in Chemie, Physik entsprechend Sekundarstufe II.<br>Im 2. Semester Kenntnisse entsprechend den Modulen "Technischer Mechanik 1: Statik", "Fertigungslehre".   |           |       |       |       |                         |       |               |              |
| Dauer des Moduls   | 2 Semester   |           |       |       |       |                         |       |               |              |
| Termin/Angebotsturnus des Moduls   | jedes Wintersemester (Beginn)  |           |       |       |       |                         |       |               |              |
| Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)  | Die Studierenden erlernen Grundlagen der metallischen Werkstoffe (schwerpunktmäßig), Polymerwerkstoffe und keramischen Werkstoffe hinsichtlich ihrer charakteristischen chemischen Zusammensetzungen, Fertigungsverfahren, Gefüge und Eigenschaften sowie Grundlagen der Werkstoffprüfung.                             |           |       |       |       |                         |       |               |              |
| Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung                            | <table> <tr> <td>Vorlesung</td> <td>3 SWS</td> </tr> <tr> <td>Übung</td> <td>1 SWS</td> </tr> <tr> <td>Praktikumsveranstaltung</td> <td>1 SWS</td> </tr> <tr> <td><u>Gesamt</u></td> <td><u>5 SWS</u></td> </tr> </table> <p>Vorlesung und Übung im Wintersemester, Laborpraktikum im Sommersemester</p>               | Vorlesung | 3 SWS | Übung | 1 SWS | Praktikumsveranstaltung | 1 SWS | <u>Gesamt</u> | <u>5 SWS</u> |
| Vorlesung  | 3 SWS  |           |       |       |       |                         |       |               |              |
| Übung  | 1 SWS  |           |       |       |       |                         |       |               |              |
| Praktikumsveranstaltung  | 1 SWS  |           |       |       |       |                         |       |               |              |
| <u>Gesamt</u>  | <u>5 SWS</u>   |           |       |       |       |                         |       |               |              |
| Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)   | <p>Kolloquien<br/>(Im Rahmen des Praktikums werden mehrere Einzelversuche in Gruppen durchgeführt. Für die erfolgreiche Teilnahme ist für jeden Einzelversuch das Bestehen eines Kolloquiums und die erfolgreiche Durchführung erforderlich.)</p> <p><i>Bekanntgabe spätestens in der zweiten Vorlesungswoche.</i></p> |           |       |       |       |                         |       |               |              |
| Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang) | Prüfungsleistung: Klausur (90 Minuten)   |           |       |       |       |                         |       |               |              |
| Systemnummer   | 1500140  |           |       |       |       |                         |       |               |              |

| Kategorie  | Inhalt   |           |       |       |       |       |  |        |       |
|--|--|-----------|-------|-------|-------|-------|--|--------|-------|
| Modulbezeichnung   | Werkstofftechnik 2: Erweiterte Grundlagen  |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Modulbezeichnung (englisch)  | Materials Science 2: Extended Basics   |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand   | 6<br>180 Stunden   |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Modulverantwortlich  | MSF/Werkstofftechnik   |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Sprache  | Deutsch  |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Modulniveau  | Bachelorstudiengang - grundlagenorientiert<br>Masterstudiengang - grundlagenorientiert   |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Zwingende Teilnahmevoraussetzung   | keine  |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Empfohlene Teilnahmevoraussetzung  | Kenntnisse entsprechend der Module "Werkstofftechnik 1: Grundlagen", "Technische Mechanik 2: Festigkeitslehre", "Fertigungslehre".   |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Dauer des Moduls   | 1 Semester   |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Termin/Angebotsturnus des Moduls   | jedes Sommersemester   |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)  | Die Studierenden sollen vertiefte Grundlagen der metallischen Werkstoffe hinsichtlich ihrer Strukturen und Eigenschaften sowie vertiefte Grundlagen der Werkstoffprüfung hinsichtlich komplexer thermomechanischer Beanspruchungen sowie Verschleiß und Korosion kennen. |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung                            | <table border="0"> <tr> <td>Vorlesung</td> <td>3 SWS</td> </tr> <tr> <td>Übung</td> <td>1 SWS</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><hr/></td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td>4 SWS</td> </tr> </table>  | Vorlesung | 3 SWS | Übung | 1 SWS | <hr/> |  | Gesamt | 4 SWS |
| Vorlesung  | 3 SWS  |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Übung  | 1 SWS  |           |       |       |       |       |  |        |       |
| <hr/>  |  |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Gesamt   | 4 SWS  |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)   | keine  |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang) | Prüfungsleistung: Klausur (90 Minuten)   |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Systemnummer   | 1500320  |           |       |       |       |       |  |        |       |

| Kategorie  | Inhalt  |           |       |       |       |       |  |        |       |
|--|---|-----------|-------|-------|-------|-------|--|--------|-------|
| Modulbezeichnung   | Wärme- und Stoffübertragung   |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Modulbezeichnung (englisch)  | Heat and Mass Transfer  |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand   | 6<br>180 Stunden  |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Modulverantwortlich  | MSF/Technische Thermodynamik  |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Sprache  | Deutsch   |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Modulniveau  | Bachelorstudiengang - grundlagenorientiert<br>Masterstudiengang - grundlagenorientiert  |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Zwingende Teilnahmevoraussetzung   | keine   |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Empfohlene Teilnahmevoraussetzung  | Kenntnisse entsprechend den Modulen "Technische Thermodynamik 1", "Technische Thermodynamik 2".   |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Dauer des Moduls   | 1 Semester  |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Termin/Angebotsturnus des Moduls   | jedes Sommersemester  |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)  | Die Studierenden erlangen ein Verständnis von den Prinzipien der Wärme- und Stoffübertragung. Sie werden befähigt zum Lösen von Aufgaben der Wärme- und Stoffübertragung. Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage Bilanzgleichungen aufzustellen und Wärmeleitung zu berechnen. |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung                            | <table border="0"> <tr> <td>Vorlesung</td> <td>3 SWS</td> </tr> <tr> <td>Übung</td> <td>2 SWS</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><hr/></td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td>5 SWS</td> </tr> </table>   | Vorlesung | 3 SWS | Übung | 2 SWS | <hr/> |  | Gesamt | 5 SWS |
| Vorlesung  | 3 SWS   |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Übung  | 2 SWS   |           |       |       |       |       |  |        |       |
| <hr/>  |   |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Gesamt   | 5 SWS   |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)   | keine   |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang) | Prüfungsleistung: Klausur (120 Minuten)   |           |       |       |       |       |  |        |       |
| Systemnummer   | 1500310   |           |       |       |       |       |  |        |       |