



University of Applied Sciences

**HOCHSCHULE
EMDEN·LEER**

**Modulhandbuch Studiengang
Bachelor
Wirtschaftsingenieurwesen
Maritime Wissenschaften**

Hochschule Emden/Leer
Fachbereich Seefahrt und Maritime
Wissenschaften

(Stand: 15.03.2023)

Inhaltsverzeichnis

| | |
|--|----|
| Vorwort Modulhandbuch Wirtschaftsingenieurwesen Maritime Wissenschaften..... | 4 |
| Erläuterungen zu Prüfungsform und -art..... | 5 |
| Studienverlaufsplan..... | 6 |
| Modul-Kompetenzen-Matrix..... | 7 |
| Modulübersicht..... | 10 |
| Anordnung der Modulbeschreibungen..... | 13 |
| Module des 1. Semesters..... | 14 |
| Allgemeine Betriebswirtschaftslehre..1..... | 15 |
| Informatik | 17 |
| Mathematik 1..... | 19 |
| Technische Mechanik 1 | 20 |
| Wirtschaftsprivatrecht | 21 |
| Strömungsmechanik | 22 |
| Module des 2. Semesters..... | 24 |
| Controlling und Kostenrechnung | 25 |
| Personalmanagement | 27 |
| Grundlagen des Maschinenbaus | 29 |
| Technische Mechanik 2 | 31 |
| Mathematik 2..... | 33 |
| Statistik..... | 35 |
| Module des 3. Semesters..... | 37 |
| Schiffsfinanzierung und Investition | 38 |
| Grundlagen der Logistik | 40 |
| Maritimes Englisch und Präsentationstechniken..... | 42 |
| Schiffstheorie..... | 44 |
| Thermodynamik und Werkstoffkunde..... | 45 |
| Verwaltung und Maritimer Umweltschutz..... | 47 |
| Module des 4. Semesters..... | 48 |
| Supply Chain Management | 49 |
| Maritimes Transportrecht | 50 |
| Grundlagen der E- und Messtechnik..... | 51 |
| Wasserbau und Umwelttechnik | 52 |
| Numerische Methoden (FEM und CFD) | 54 |
| Innovations- und Projektmanagement | 56 |
| Modul des 5. Semesters..... | 58 |
| Praxissemester (5. Semester)..... | 59 |
| Module des 6. Semesters..... | 61 |
| Angewandte Unternehmensführung (Unternehmensplanspiel)..... | 62 |
| Schiffsantriebe und Betriebstechnik | 64 |
| Risikomanagement..... | 66 |
| Qualitätsmanagementsysteme..... | 67 |

| | |
|---|----|
| Module des 7. Semesters..... | 69 |
| Bachelorarbeit..... | 70 |
| Mögliche Wahlpflichtmodule: | |
| Ingenieurwissenschaften..... | 72 |
| Schiffsentwurf..... | 73 |
| Schiffskonstruktion..... | 75 |
| Meerestechnische Konstruktion..... | 76 |
| Technisches Umweltmanagement..... | 78 |
| Mögliche Wahlpflichtmodule: | |
| Wirtschaftswissenschaften..... | 80 |
| Grundlagen des Marketing..... | 81 |
| Maritime Wirtschaftslehre..... | 83 |
| Strategische Unternehmensführung | 85 |
| Vertragsgestaltung und -management..... | 87 |
| Maritime Logistik | 89 |

Vorwort Modulhandbuch

Wirtschaftsingenieurwesen Maritime Wissenschaften

Die maritime Wirtschaft ist sehr komplex und besteht aus unterschiedlichen Bereichen. Zum einen gibt es die Werften, die durch den VSM (Verband für Schiffbau und Meerestechnik e.V.) vertreten werden, die Zulieferindustrie, vertreten durch den VDMA (Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau), die Schifffahrt, vertreten durch den VDR (Verband Deutscher Reeder) und die regionalen Reederverbände, die Hafenvirtschaft, vertreten durch den ZDS (Zentralverband der deutschen Seehafenbetriebe e.V) und speziell in Deutschland die Offshore Windindustrie, vertreten durch die Stiftung Offshore Windenergie und BWE (Bundesverband WindEnergie e.V.). Ziel des Studiengangs „Wirtschaftsingenieurwesen Maritime Wissenschaften“ ist, die Studierenden für diese Branche attraktiv auszubilden, damit sie Schnittstellenfunktionen in der maritimen Prozesskette ausfüllen können. Hierzu benötigen sie technisches Grundverständnis, so dass sie maritime technische Fragestellungen bewerten, verstehen und Lösungen basierend auf verfügbarer Technik entwickeln können. Entscheidend hierbei ist, dass die Absolventinnen und Absolventen neben der technischen Kompetenz auch eine kaufmännisch, logistische Kompetenz mitbringen. Die maritime Wirtschaft ist immer Teil einer Logistikkette. Es ist wichtig, dass die Studierenden die maritimen Herausforderungen auch logistisch, kaufmännisch verstehen, bewerten und somit zu Lösungen kommen, die nicht nur technisch optimal, sondern auch logistisch umsetz- und finanzierbar sind.

Darüber hinaus ist in der öffentlichen Verwaltung im Bereich der Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes, aber auch im Bereich der Hafenbetreiber sowie Wasserwirtschafts- und Küstenbehörden der Bundesländer ein Generationenwechsel mit hohem Bedarf an Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern in den nächsten Jahren zu beobachten. Die Absolventinnen und Absolventen werden optimal ausgebildet, um in diesem öffentlichen Sektor Lösungen im Bereich der Schnittmenge von Mensch, Technologie und Meeresumwelt zu entwickeln.

Die Herausforderungen des maritimen Arbeitsmarktes haben sich die letzten Jahre im Spannungsfeld der Nachhaltigkeit und gesellschaftlich maßgeblich verändert. Es müssen neue Lösungen für neue Umweltrandbedingungen gefunden werden. Die Nachhaltigkeit maritimer Prozesse ist wichtig, dieses ist mehr als noch die Entwicklung nachhaltiger Technologien. Sie muss auch nachhaltig angewendet werden. Dies bezieht sich auf neue Logistikkonzepte genauso wie auf Finanzierungskonzepte. Da die Welt sich immer schneller ändert, ist es wichtig, moderne Methodenkompetenzen zu erlangen und mögliche Lösungen im Vorhinein zu bewerten.

Aus diesen neuen Anforderungen ergeben sich folgende Kompetenzen, die die Absolventinnen und Absolventen nach Abschluss des Studiums erlangt haben.

Folgende Handlungsfelder deckt dieser Studiengang ab:

1. Maritime Operations
2. Nachhaltige Maritime Mobilität
3. Offshore Technologien (Offshore Windenergie)

Die zu erwerbenden Kompetenzen sind:

1. die Zusammenhänge der Maritimen Branche und Umwelt sozioökonomisch und technisch analysieren und daraus entstehende Herausforderungen lösen, (1,2,3)
2. Grundlagen der Ingenieurwissenschaften in Theorie und Praxis verstehen und anwenden, (1,2,3)
3. Nachhaltigkeit in die Handlungsfelder Maritime Operations, Maritime Mobilität und Offshore Technologien einbringen und in maritimen Prozessen beurteilen (1,2,3)
4. moderne Antriebssysteme für unterschiedliche Anwendungen auslegen und bewerten, (2)
5. logistische Lösungen vorschlagen und entwickeln, (1)
6. die Wirtschaftlichkeit und die Finanzierungsmöglichkeiten für maritime Investitionsprojekte bewerten und Handlungsempfehlungen entwickeln, (2,3)
7. Verträge im Rahmen der maritimen Wirtschaft prüfen (1,2,3)
8. unterschiedliche Methoden zur Bewertung von maritimen Fragestellungen beherrschen, (1,2,3)
9. komplexe Systeme für die maritime Mobilität der Zukunft entwickeln, (2)
10. Lösungsansätze zu Interaktionen des Menschen mit dem Meer im Rahmen von Schifffahrt, Nutzung mariner Ressourcen und Klimawandel entwerfen und umsetzen.(1)
11. Gestalten des Strukturwandels und der digitalen Transformation in Wirtschaft und Institutionen unterstützen (1,2,3)

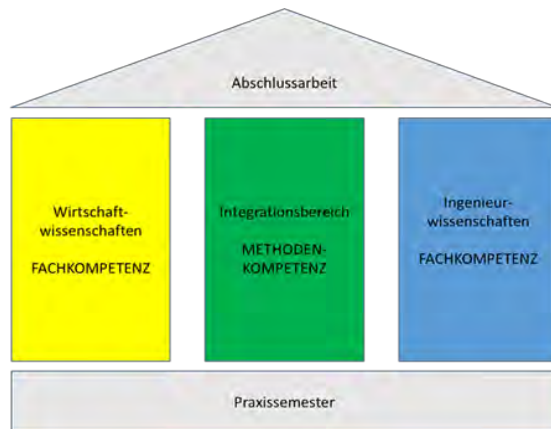
Erläuterungen zu Prüfungsform und -art:

Folgende Abkürzungen werden in der Modulübersicht und in den Modulbeschreibungen verwendet:

| | | | | | |
|----|---|------------------|---------|---|---|
| PL | = | Prüfungsleistung | K(Zahl) | = | Klausur (Bearbeitungszeit in Zeitstunden) |
| SL | = | Studienleistung | H(Zahl) | = | Hausarbeit (Maximaler Umfang in Seiten) |
| | | | R | = | Referat |
| | | | M | = | Mündliche Prüfung |
| | | | / | = | oder (Der oder die Modulverantwortliche(n) wählt/wählen eine der genannten Alternativen als Prüfungsart des Moduls aus.) |

Studienverlaufsplan

| | 1. Sem | LVS | ECTS | 2. Sem | LVS | ECTS | 3. Sem | LVS | ECTS | 4. Sem | LVS | ECTS | 5. Sem | LVS | ECTS | 6. Sem | LVS | ECTS | 7. Sem | LVS | ECTS | |
|--|--|-----------|-----------|---|-----------|-----------|---|-----------|-----------|------------------------------------|-----------|-----------|----------------|-------------------------------------|-----------|--------|--|------------------|--------|------------------|-----------|--|
| Fachkompetenz Wirtschaftswissenschaften | Allgemeine Betriebswirtschaftslehre | | | Controlling und Kostenrechnung | | | Schiffsfinanzierung und Investition | | | Supply Chain Management | | | Praxissemester | | | 30 | Angewandte Unternehmensführung (Unternehmensplanspiel) | | | WPF 2 Wirtschaft | | |
| Fachkompetenz Wirtschaftswissenschaften | Wirtschaftsprivatrecht | | | Personalmanagement | | 3 + 2 SCP | Grundlagen der Logistik | | | Maritimes Transportrecht | | | | WPF 1 Wirtschaft | | | | WPF 3 Wirtschaft | | | | |
| Fachkompetenz Ingenieurwissenschaften | Strömungsmechanik | | | Grundlagen des Maschinenbaus | | | Schiffstheorie | | | Grundlagen der E- und Messtechnik | | | | Schiffsantriebe und Betriebstechnik | | | | WPF 2 Ing | | | | |
| Fachkompetenz Ingenieurwissenschaften | Technische Mechanik 1 (Statik, Festigkeit) | | | Technische Mechanik 2 (Klassische Mechanik) | | | Thermodynamik und Werkstoffkunde | | | Wasserbau und Umwelttechnik | | | | WPF 1 Ing | | | | WPF 3 Ing | | | | |
| Integrationsbereich Methodenkompetenz | Mathematik 1 | | | Mathematik 2 | | | Maritimes Englisch und Präsentationstechniken | | | Numerische Methoden (FEM und CFD) | | | | Qualitätsmanagementsysteme | | | | BA | | | | |
| Integrationsbereich Methodenkompetenz | Informatik | | | Statistik | | | Verwaltung und Maritimer Umweltschutz | | | Innovations- und Projektmanagement | | | | Risiko- management | | | | | | | | |
| Summe = 210 ECTS | | 24 | 30 | | 24 | 30 | | 24 | 30 | | 24 | 30 | | | 30 | | 24 | 30 | | 16 | 30 | |



| Mögliche WPF Ing | LVS | ECTS | Mögliche WPF Wirtschaft | LVS | ECTS |
|-------------------------------|-----|------|------------------------------------|-----|------|
| Schiffsentwurf | 4 | 5 | Grundlagen des Marketing | 4 | 5 |
| Schiffskonstruktion | 4 | 5 | Maritime Wirtschaftslehre | 4 | 5 |
| Meerestechnische Konstruktion | 4 | 5 | Strategische Unternehmensführung | 4 | 5 |
| Techn. Umweltmanagement | 4 | 5 | Vertragsgestaltung und -management | 4 | 5 |
| | | | Maritime Logistik | 4 | 5 |

Modul-Kompetenz-Matrix

| Kompetenzen \ Module | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|
| Wirtschaftswissenschaft | | | | | | | | | | | |
| Allgemeine Betriebswirtschaftslehre | X | | | | | X | | X | | | |
| Controlling und Kostenrechnung | X | | | | | X | | X | | | |
| Personalmanagement | X | | | | | | | X | | X | |
| Supply Chain Management | X | | X | | X | | | | | | X |
| Grundlagen der Logistik | X | | X | | X | | | | | | |
| Schiffsfinanzierung und Investition | X | | | | | X | | X | | | X |
| Maritimes Transportrecht | X | | | | | | X | | | | |
| Angewandte Unternehmensführung (Unternehmensplanspiel) | X | | | | | X | | X | | | |
| Wirtschaftsprivatrecht | X | | | | | | X | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| Mögliche Wahlpflichtfächer Wirtschaft | | | | | | | | | | | |
| Vertragsgestaltung und- management | X | | | | | | X | | | | |
| Maritime Wirtschaftslehre | X | | | | X | X | | X | | | |
| Grundlagen des Marketing | X | | | | | | | X | | | |
| Strategische Unternehmensführung | X | | | | | | | X | | | |
| Maritime Logistik | X | | X | | X | | | | X | | |
| | | | | | | | | | | | |
| Ingenieurwissenschaft | | | | | | | | | | | |
| Strömungsmechanik | | X | | X | | | | X | X | X | |

| Kompetenzen / Module | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|
| Grundlagen des Maschinenbaus | X | X | | X | | | | X | | | X |
| Technische Mechanik 1 (Statik und Festigkeit) | X | X | | | | | | X | | | |
| Technische Mechanik 2 (Klassische Mechanik) | | X | | | | | | X | | | |
| Schiffstheorie (Stabilität) | X | X | | | | | | X | | | X |
| Thermodynamik und Werkstoffkunde | | X | | X | | | | | | | |
| Schiffsantriebe und Betriebstechnik | X | X | X | X | | | | X | | | |
| Wasserbau und Umwelttechnik | | | X | | | | | X | X | X | |
| Grundlagen der E- und Messtechnik | X | X | | X | | | | | X | | X |
| | | | | | | | | | | | |
| Mögliche Wahlpflichtfächer Ingenieur | | | | | | | | | | | |
| Schiffskonstruktion | | X | | | | | | | X | | X |
| Schiffsentwurf: - Schiffsentwurf -Widerstand und Propulsion | X | X | X | X | X | | | | X | X | X |
| Meerestechnische Konstruktion | | X | | | | | | X | | X | |
| Technisches Umweltmanagement | X | X | X | | | | | X | X | X | |
| | | | | | | | | | | | |
| Methoden | | | | | | | | | | | |
| Mathematik 1 | | X | | | | | | | | | |
| Mathematik 2 | | X | | | | | | X | | | |
| Informatik | | X | | | | | | X | | | X |
| Statistik | | X | | | | X | | X | | | |

| Kompetenzen / Module | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|
| Maritimes Englisch und Präsentationstechniken | X | X | | | | | | X | | | |
| Verwaltung und Maritimer Umweltschutz | X | | | | | | X | | | | |
| Numerische Methoden (FEM und CFD) | X | X | X | | | | | X | | | X |
| Innovations und Projektmanagement | X | | | | | | | X | | X | X |
| Qualitätsmanagementsysteme | X | | | | | | | X | | | |
| Risikomanagement | X | | X | | | | | X | | X | |
| | | | | | | | | | | | |
| Praxissemester | X | | X | | X | | | | X | | |
| Abschlussarbeit | X | | X | X | X | X | X | X | X | X | |

Die in der Tabelle benutzen Spaltennummern entsprechen den folgenden Kompetenzen:

1. die Zusammenhänge der Maritimen Branche und Umwelt sozioökonomisch und technisch analysieren und daraus entstehende Herausforderungen lösen,
2. Grundlagen der Ingenieurwissenschaften in Theorie und Praxis verstehen und anwenden,
3. Nachhaltigkeit in die Handlungsfelder Maritime Operations, Maritime Mobilität und Offshore Technologien einbringen und in marit. Prozessen beurteilen,
4. moderne Antriebssysteme für unterschiedliche Anwendungen auslegen und bewerten,
5. logistische Lösungen vorschlagen und entwickeln,
6. die Wirtschaftlichkeit und die Finanzierungsmöglichkeiten für maritime Investitionsprojekte bewerten und Handlungsempfehlungen entwickeln,
7. Verträge im Rahmen der maritimen Wirtschaft prüfen,
8. unterschiedliche Methoden zur Bewertung von maritimen Fragestellungen beherrschen,
9. komplexe Systeme für die maritime Mobilität der Zukunft entwickeln,
10. Lösungsansätze zu Interaktionen des Menschen mit dem Meer im Rahmen von Schifffahrt, Nutzung mariner Ressourcen und Klimawandel entwerfen und umsetzen,
11. Gestalten des Strukturwandels und der digitalen Transformation in Wirtschaft und Institutionen unterstützen.

Modulübersicht

| Module und zugehörige Lehrveranstaltungen | Semester | Prüfungsform ¹ | Prüfungsart ¹ | Studentische Arbeitsbelastung (in Zeitstunden) | | ECTS-Punkte | Modulbeauftragte |
|--|----------|---------------------------|---|--|-------------------------|-------------|------------------|
| | | | | Kontaktzeit (Lehrveranstaltungsstunden) | Selbststudium (Stunden) | | |
| Wirtschaftswissenschaft | | | | | | | |
| Allgemeine Betriebswirtschaftslehre | 1 | PL | K(2)/H(15)/R | 72 | 53 | 5 | Prof. Heilmann |
| Controlling und Kostenrechnung | 2 | PL | K(2)/H(15)/R | 72 | 53 | 5 | Prof. Heilmann |
| Personalmanagement | 2 | PL | K(2)/H(15)/R | 72 | 53 | 3 | Prof. Heilmann |
| Supply Chain Management | 4 | PL | K(2)/H(15)/R | 72 | 53 | 5 | Prof. Bentin |
| Grundlagen der Logistik | 3 | PL | K(2)/H(15)/R | 72 | 53 | 5 | Prof. Bentin |
| Schiffsfinanzierung und Investition | 3 | PL | K(2)/H(15)/R | 72 | 53 | 5 | Prof. Heilmann |
| Maritimes Transportrecht | 4 | PL | K(2)/H(15)/R | 72 | 53 | 5 | Prof. Münchau |
| Angewandte Unternehmensführung (Unternehmensplanspiel) | 6 | PL | K(1) (50%) und R mit Präsentation (50%) | 72 | 53 | 5 | Prof. Heilmann |
| Wirtschaftsprivatrecht | 1 | PL | K(2)/H(15)/R | 72 | 53 | 5 | Prof. Münchau |
| | | | | | | | |
| Mögliche Wahlpflichtfächer Wirtschaft | | | | | | | |
| Vertragsgestaltung und -management | 6 und 7 | PL | K(2)/H(15)/R | 72 | 53 | 5 | Prof. Münchau |
| Maritime Wirtschaftslehre | 6 | PL | K(2)/H(15)/R | 72 | 53 | 5 | Prof. Heilmann |
| Grundlagen des Marketing | 7 | PL | K(2)/H(15)/R | 72 | 53 | | Prof. Heilmann. |
| Strategische Unternehmensführung | 7 | PL | K(2)/H(15)/R | 72 | 53 | 5 | Prof. Heilmann |
| Maritime Logistik | 6 | PL | K(2)/H(15)/R | 72 | 53 | 5 | Prof. Bentin |
| | | | | | | | |
| Ingenieurwissenschaft | | | | | | | |
| Strömungsmechanik | 1 | PL | K(2)/H(15)/R/M | 72 | 53 | 5 | Prof. Strybny |
| Grundlagen des Maschinenbaus | 2 | PL | K(1) und H(10) | 72 | 53 | 5 | Prof. Meyer |
| Technische Mechanik 1 (Statik und Festigkeit) | 1 | PL | K(2)/H(15)/R | 72 | 53 | 5 | Prof. Meyer |

| Module und zugehörige Lehr- veranstaltungen | Semester | Prüfungsform ¹ | Prüfungsart ¹ | Studentische Arbeitsbelastung (in Zeitstunden) | | ECTS- Punkte | Modul- beauftragte |
|--|----------|---------------------------|--------------------------|---|----------------------------|-----------------|-----------------------------|
| | | | | Kontaktzeit (Lehrveranstaltungsstunden) | Selbststudium (Stunden) | | |
| Technische Mechanik 2 (Klassische Mechanik) | 2 | PL | K(2)/ H(20)/R | 72 | 53 | 5 | Prof. Göken |
| Schiffstheorie (Stabilität) | 3 | PL | Portfolio | 72 | 53 | 5 | Prof. Bentin |
| Thermodynamik und Werkstoffkunde | 3 | PL | K(2)/H(20)/R | 72 | 53 | 5 | Prof. Göken |
| Schiffsantriebe und Betriebstechnik | 6 | PL | K(2)/H(15)/R | 72 | 53 | 5 | Prof. Meyer |
| Wasserbau und Umwelttechnik | 4 | PL | K(2)/H(15)/R/M | 72 | 53 | 5 | Prof. Strybny |
| Grundlagen der E- und Messtechnik | 4 | PL | K(1) und H(10) | 72 | 53 | 5 | Prof. Meyer |
| | | | | | | | |
| Mögliche Wahlpflichtfächer Ingenieurwissenschaft | | | | | | | |
| Schiffskonstruktion | 7 | PL | H(15) | 72 | 53 | 5 | Prof. Bentin |
| Schiffsentwurf: -Schiffsentwurf -Widerstand und Propulsion | 6 | PL | Portfolio | 72 | 53 | 5 | Prof. Bentin |
| Meerestechnische Konstruktion | 7 | PL | K(2)/H(15)/R/M | 72 | 53 | 5 | Prof. Strybny |
| Technisches Umweltmanagement | 7 | PL | K(2)/H(15)/R/M | 72 | 53 | 5 | Prof. Strybny |
| | | | | | | | |
| Methoden | | | | | | | |
| Mathematik 1 | 1 | PL | K(2) | 72 | 53 | 5 | Prof. Bentin |
| Mathematik 2 | 2 | PL | K(2)/H(20)/R/M | 72 | 53 | 5 | Prof. Bentin |
| Informatik | 1 | PL | K(2)/Portfolio | 72 | 53 | 5 | Prof. Bentin |
| Statistik | 2 | PL | K(2)/H(15)/R/M | 72 | 53 | 5 | Prof. Strybny |
| Maritimes Englisch und Präsentations- techniken | 3 | PL | Portfolio | 72 | 53 | 5 | Frau Walden |
| Verwaltung und Maritimer Umweltschutz | 3 | PL | K(2)/H(15)/R | 72 | 53 | 5 | Prof. Münchau |
| Numerische Methoden (FEM und CFD) | 4 | PL | K(2)/H(15)/R/M | 72 | 53 | 5 | Prof. Bentin/ Strybny |
| Innovations und Projektmanagement | 4 | PL | K2/H(15)/R | 72 | 53 | 5 | Prof. Heilmann |

| Module und zugehörige Lehr- veranstaltungen | Semester | Prüfungsform ¹ | Prüfungsart ¹ | Studentische Arbeitsbelastung (in Zeitstunden) | | ECTS- Punkte | Modul- beauftragte |
|---|----------|---------------------------------|--------------------------|---|----------------------------|-----------------|-----------------------|
| | | | | Kontaktzeit (Lehrveranstal- tungsstunden) | Selbststudium (Stunden) | | |
| Qualitätsmanagement- systeme | 6 | PL | K(2)/ H(15)/R | 72 | 53 | 5 | Prof. Meyer |
| Risikomanagement | 6 | PL | K(2)/H(15)/R | 72 | 53 | 5 | Prof. Kreutzer |
| | | | | | | | |
| Praxissemester | 5 | Praxis- semester- bericht | | | 6 Monate | 30 | Prof. Bentin |
| Abschlussarbeit | 7 | Bachelorarbeit | | | 250 | 10 | Prof. Bentin |

Anordnung der Modulbeschreibungen

Module des 1. Semesters

Module des 2. Semesters

Module des 3. Semesters

Module des 4. Semesters

Modul des 5. Semesters, Praxissemester

Module des 6. Semesters

Module des 7. Semesters Wahlpflichtmodule

Wahlpflichtmodule Ingenieurwissenschaften

Wahlpflichtmodule Wirtschaftswissenschaften

Module des 1. Semesters

- Allgemeine Betriebswirtschaftslehre
- Informatik
- Mathematik 1
- Technische Mechanik 1
- Wirtschaftsprivatrecht
- Strömungsmechanik

Hochschule Emden/Leer
Wirtschaftsingenieurwesen Maritime Wissenschaften

Modulbezeichnung: Allgemeine Betriebswirtschaftslehre

| Semester | Häufigkeit des Angebots | Dauer | Art | ECTS-Punkte | Studentische Arbeitsbelastung |
|----------|-------------------------|-----------------|-------------|-------------|---|
| 1 | WS | 1 Sem. 4 SWS | Pflichtfach | 5 | (125 Stunden) davon Präsenzstudium 72 Std, Selbststudium 53 Std |

| Voraussetzungen für die Teilnahme | Verwendbarkeit | Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform / -umfang & -dauer) | Lehr- und Lernmethoden | Modulverantwortliche(r) |
|-----------------------------------|---|--|--|-------------------------|
| | Verwendung des Moduls auch in Nautik und Seeverkehr | PL/ K(2)/H(15)/R | Vorlesung, Fallstudien, Übungsaufgaben | Prof. Dr. Heilmann |

Qualifikationsziele

Die Studierenden können die Managementfunktionen in maritimen Betrieben organisieren. Dazu berücksichtigen sie die grundlegenden wirtschaftlichen Zusammenhänge innerhalb von maritimen Unternehmen und sowie außerhalb in den relevanten Märkten der maritimen Wirtschaft. Dabei berücksichtigen sie außerdem die wichtigsten betrieblichen Funktionen und können deren Beiträge zum Gesamtergebnis einschätzen und bewerten.

Wozu: 1, 6, 8

Lehrinhalte

Grundzüge von Märkten und Elemente der Preisbildung,
 Grundzüge der Unternehmensführung,
 Grundzüge von Rechnungswesen und Controlling,
 Grundzüge von Investition und Finanzierung,
 Rechtsformen und
 Spezifika maritimer Wirtschaftsbetriebe bzw. maritimer Märkte.

| Lehrveranstaltungen | | |
|----------------------------|------------------------------------|------------|
| Dozent(in) | Titel der Lehrveranstaltung | SWS |
| Heilmann | Allgemeine BWL | 4 |
| | | |

| Hochschule Emden/Leer | | | | | |
|---|--------------------------|---|------------------------|-------------------------|---|
| Wirtschaftsingenieurwesen Maritime Wissenschaften (WMW) | | | | | |
| Modulbezeichnung: Informatik | | | | | |
| Semester | Häufigkeit des Angebots | Dauer | Art | ECTS-Punkte | Studentische Arbeitsbelastung |
| 1 | WS | 1 Sem. 4 SWS | Pflichtfach | 5 | (125) davon Präsenzstudium 72 Std, Selbststudium 53 Std |
| Voraussetzungen für die Teilnahme | Verwendbarkeit | Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform / -umfang & -dauer) | Lehr- und Lernmethoden | Modulverantwortliche(r) | |
| | WMW, MT+SM, Nautik | PL/ K(2)/Portfolio | Vorlesung mit Übung | Prof. Dr. Marcus Bentin | |
| Qualifikationsziele | | | | | |
| <p>Die Studierenden können die Hardware und Softwarekonfiguration eines Computers und seiner Peripherie beschreiben und ändern, sowie dieses Wissen auf den Entwurf einfacher Programme mit maritimem Anwendungsbezug anwenden.</p> <p>Hierzu können sie den Aufbau und Dienste des Betriebssystems erläutern und Grundlagen der Vernetzung von Rechnernetzwerken erklären. Darüber hinaus können sie eine Entwicklungsumgebung nutzen und Grundzüge einer Programmiersprache nutzen. Des Weiteren können sie Begriffe wie BIG Data und KI einordnen und einfache KI Anwendungen durchführen.</p> <p>Wozu: 2, 8, 11</p> | | | | | |
| Lehrinhalte | | | | | |
| <p>Historie und die Teilgebiete der Informatik, Speicherung und Interpretation von Informationen, Hardware-Komponenten eines Computers, Grundaufgaben, Aufbau und Dienste von Betriebssystemen, Grundlagen der Vernetzung von Rechnern, Programmieren in JAVA: o Datentypen, Operatoren und Schleifenkonstrukte o Formulierung von Algorithmen o Objektorientierte Programmierung o Entwicklung einfacher maritimer Anwendungsprogramme</p> | | | | | |
| Lehrveranstaltungen | | | | | |

| Dozent(in) | Titel der Lehrveranstaltung | SWS |
|-------------------|------------------------------------|------------|
| Herr Ostrowitzki | Informatik | 4 |
| | | |

| | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|
| Hochschule Emden/Leer | | | | | |
| Wirtschaftsingenieurwesen Maritime Wissenschaften (WMW) | | | | | |

Modulbezeichnung: Mathematik 1

| Semester | Häufigkeit des Angebots | Dauer | Art | ECTS-Punkte | Studentische Arbeitsbelastung |
|----------|-------------------------|-----------------|-------------|-------------|---|
| 1 | WS | 1 Sem. 4 SWS | Pflichtfach | 5 | (125) davon Präsenzstudium 72 Std, Selbststudium 53 Std |

| Voraussetzungen für die Teilnahme | Verwendbarkeit | Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform / -umfang & -dauer) | Lehr- und Lernmethoden | Modulverantwortliche(r) |
|-----------------------------------|--------------------------|--|------------------------|-------------------------|
| | WMW, MT+SM, Nautik | PL/ K(2) | Vorlesung mit Übung | Prof. Dr. Marcus Bentin |

Qualifikationsziele

Die Studierenden können notwendige mathematische Modelle von technischen, nautischen und ökonomischen Fragestellungen anwenden.
 Dazu berechnen sie Aufgaben der Mathematik im Bereich der Aussagenlogik, Funktionen und Zahlensystemen. Dazu können sie lineare Gleichungssysteme lösen und die Ergebnisse beurteilen sowie sich der Matrixschreibweise bedienen. Darüber hinaus können sie analytische Geometrie in Vektorform sicher auf nautische und technische Fragestellungen anwenden.

Wozu: 2,

Lehrinhalte

Logik und Mengenlehre, Zahlensysteme, Komplexe Zahlen, Matrizen und Determinanten, Gleichungen und Gleichungssysteme, Folgen und Reihen (einschl. Fourier und Potenzreihen), Funktionen mit einer und mehreren Variablen, Vektoren, Vektorräume und Vektoralgebra

Lehrveranstaltungen

| Dozent(in) | Titel der Lehrveranstaltung | SWS |
|----------------------|-----------------------------|-----|
| Herr Plawenn-Salvini | Mathematik 1 | 4 |
| | | |

| | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|
| Hochschule Emden/Leer | | | | | |
| Wirtschaftsingenieurwesen Maritime Wissenschaften (WMW) | | | | | |

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| Modulbezeichnung: Technische Mechanik 1 | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|

| Semester | Häufigkeit des Angebots | Dauer | Art | ECTS-Punkte | Studentische Arbeitsbelastung |
|----------|-------------------------|-----------------|-------------|-------------|---|
| 1 | WS | 1 Sem. 4 SWS | Pflichtfach | 5 | (125) davon Präsenzstudium 72 Std, Selbststudium 53 Std |

| Voraussetzungen für die Teilnahme | Verwendbarkeit | Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform / -umfang & -dauer) | Lehr- und Lernmethoden | Modulverantwortliche(r) |
|-----------------------------------|----------------|--|------------------------|-------------------------|
| | WMW, MT+SM | PL/ K(2)/H(15)/R | Vorlesung mit Übung | Prof. Freerk Meyer |

| | | | | | |
|----------------------------|--|--|--|--|--|
| Qualifikationsziele | | | | | |
|----------------------------|--|--|--|--|--|

Die Studierenden können die Methodik der Technischen Mechanik formulieren und die daraus resultierenden Werkzeuge anwenden.

Dazu können sie die Anforderungen, die an physikalische Größen gestellt werden, bewerten und grundlegende physikalische Größen der Mechanik formulieren. Darauf aufbauend können sie mechanisch technische Problemstellungen und die daraus entstehenden Gleichungssysteme lösen.

Wozu: 1, 2, 8

| | | | | | |
|--------------------|--|--|--|--|--|
| Lehrinhalte | | | | | |
|--------------------|--|--|--|--|--|

Umgang mit physikalischen Maßeinheiten und Gleichungssystemen, Grdl. der techn. Mechanik:
 Statik: Wirkung von Kräften und Momenten an starren Körpern;
 Festigkeitslehre: Wirkung von Kräften und Momenten an verformbaren Körpern;
 Dynamik: Definition und Umgang mit Bewegungsgleichungen (Kinematik) sowie Impuls, Arbeit, Energie und Leistung (Kinetik)

| | | | | | |
|----------------------------|--|--|--|--|--|
| Lehrveranstaltungen | | | | | |
|----------------------------|--|--|--|--|--|

| Dozent(in) | Titel der Lehrveranstaltung | SWS |
|------------------|-----------------------------|-----|
| Herr Prof. Meyer | Technische Mechanik 1 | 4 |
| | | |

| Hochschule Emden/Leer, Fachbereich Seefahrt und Maritime Wissenschaften | | | | | |
|--|-------------------------|----------------|-------------|-------------|---|
| Wirtschaftsingenieurwesen Maritime Wissenschaften | | | | | |
| Modulbezeichnung: Wirtschaftsprivatrecht | | | | | |
| Semester | Häufigkeit des Angebots | Dauer | Art | ECTS-Punkte | Studentische Arbeitsbelastung |
| 1. Sem. | WS | 1 Sem 4 SWS | Pflichtfach | 5 | (125 Stunden) davon Präsenzstudium 72 Std, Selbststudium 53 Std |

| Voraussetzungen für die Teilnahme | Verwendbarkeit | Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten | Lehr- und Lernmethoden | Modulverantwortliche(r) |
|-----------------------------------|---------------------------------|--|------------------------|-----------------------------------|
| | WMW Nautik und Seeverkehr | PL/ K(2)/H(15)/R | Vorlesung mit Übung | Prof. Dr. jur. Mathias Münchau |

| Qualifikationsziele |
|--|
| <p>Die Studierenden können Grundlagen des Öffentlichen Rechts, des Allgemeinen Zivilrechts, des Handels- und Gesellschaftsrechts, des Arbeitsrechts einschließlich des Seearbeitsrechts anwenden, indem sie Verständnis der relevanten gesetzlichen Normen des BGB, des Arbeitsrechts (einschließlich Seearbeitsrecht) sowie des HGB haben sowie Verständnis über selbständige Lösung von Fällen/Übungsaufgaben aus den Bereichen des Bürgerlichen Rechts, des Arbeitsrechts sowie des Handels- und Gesellschaftsrechts besitzen. Hierzu gehört das Verständnis der relevanten Verträge (Kaufvertrag, Arbeitsvertrag, Heuervertrag, Gesellschaftsvertrag) anhand von Praxisbeispielen.</p> <p>Wozu: 1, 7</p> |

| Lehrinhalte |
|--|
| <p>Grundzüge des Öffentlichen Rechts (Staatsrecht und Verwaltungsrecht; Völker- und Europarecht; Strafrecht); Grundlagen des Zivilrechts (Zustandekommen und Inhalt von Verträgen; Vertragliche und Ausservertragliche Ansprüche; Vertragstypen; Besitz und Eigentum); Grundlagen des Individualarbeitsrechts und Kollektiven Arbeitsrechts (Arbeitsverhältnis; Kündigung; Tarifverträge); Seearbeitsrecht (Stellung des Kapitäns und der Besatzung; Rechte und Pflichten aus dem Heuverhältnis; Ordnung an Bord und Kontrolle der Arbeitsbedingungen); Grundzüge des Handels- und Gesellschaftsrechts (Kaufmann; Handelsregister; Firma; Prokura; Handelsgeschäfte; Charakteristika von Personen- und Kapitalgesellschaften).</p> |

| Lehrveranstaltungen | | |
|---------------------|-----------------------------|-----|
| Dozent(in) | Titel der Lehrveranstaltung | SWS |
| Prof. Dr. Münchau | Wirtschaftsprivatrecht | 4 |

| | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|
| Hochschule Emden/Leer Wirtschaftsingenieurwesen Maritime Wissenschaften (WMW) | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| Modulbezeichnung: Strömungsmechanik | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|

| Semester | Häufigkeit des Angebots | Dauer | Art | ECTS-Punkte | Studentische Arbeitsbelastung |
|----------|-------------------------|-----------------|-------------|-------------|---|
| 1 | WS | 1 Sem. 4 SWS | Pflichtfach | 5 | (125) davon Präsenzstudium 72 Std, Selbststudium 53 Std |

| Voraussetzungen für die Teilnahme | Verwendbarkeit | Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform / -umfang & -dauer) | Lehr- und Lernmethoden | Modulverantwortliche(r) |
|-----------------------------------|----------------|--|--|---------------------------|
| | | PL/ K(2)/H(15)/R/M | Vorlesung mit Übung und Praktikum im Maritimen Technikum | Prof. Dr. Jann Strybny |

| | | | | | |
|----------------------------|--|--|--|--|--|
| Qualifikationsziele | | | | | |
|----------------------------|--|--|--|--|--|

Ein großer Teil aller technischen Anlagen wird vollständig oder in Teilbereichen von Flüssigkeiten, Gasen oder Partikeln durch- oder umströmt. Wirtschaftsingenieurinnen und -ingenieure müssen die wesentlichen strömungsmechanischen Prozesse verstehen und die grundlegenden Berechnungs- und Messverfahren anwenden können. In den maritimen Wissenschaften gibt es mehr oder weniger kein Produkt oder keine Dienstleistung, die nicht von Strömungsprozessen beeinflusst wird. Dominierend sind dabei Strömungsprozesse von Wasser, Luft und Meeressedimenten sowie von Kraft- und Schmierstoffen.

Der maritime Bezug reicht von der Umströmung von Schiffsrümpfen, Rohrsystemen in Maschinenräumen, der Auslegung von Segelsystemen, über die Beeinflussung maritimer Operationen durch Seegang bis zu Nassbaggerarbeiten für den Küstenschutz.

Die Studierenden können physikalische Konzepte einer maritim orientierten Strömungsmechanik auf ausgewählte maritime Produkte und Prozesse anwenden.

Wozu: 2, 4, 8, 9, 10

| | | | | | |
|--------------------|--|--|--|--|--|
| Lehrinhalte | | | | | |
|--------------------|--|--|--|--|--|

Physikalische und chemische Parameter von Fluiden
Hydrostatik
Einführung der Erhaltungssätze: Massen-, Impuls- und Energieerhaltung

Rohrhydraulik: Auslegung von Rohrsystemen unter Einbeziehung von Einzelverlusten und streckenabhängigen Verlusten, Pumpen und Turbinen
 Gerinnehydraulik
 Erste Grundkenntnisse zur Berechnung von Strömungskräften aus Umströmung mit Wasser und Luft
 Erste Grundkenntnisse zu besonderen maritimen Aspekten der Strömungsmechanik wie gezeitenbedingten Strömungen und Seegang

| Lehrveranstaltungen | | |
|----------------------------|------------------------------------|------------|
| Dozent(in) | Titel der Lehrveranstaltung | SWS |
| Prof. Dr. Strybny | Strömungsmechanik | 4 |

Module des 2. Semesters

- Controlling und Kostenrechnung
- Personalmanagement
- Grundlagen des Maschinenbaus
- Technische Mechanik 2
- Mathematik 2
- Statistik

| Hochschule Emden/Leer | | | | | |
|---|-------------------------|-----------------|-------------|-------------|---|
| Wirtschaftsingenieurwesen Maritime Wissenschaften | | | | | |
| Modulbezeichnung: Controlling und Kostenrechnung | | | | | |
| Semester | Häufigkeit des Angebots | Dauer | Art | ECTS-Punkte | Studentische Arbeitsbelastung |
| 2 | SS | 1 Sem. 4 SWS | Pflichtfach | 5 | (125 Stunden) davon Präsenzstudium 72 Std, Selbststudium 53 Std |

| Voraussetzungen für die Teilnahme | Verwendbarkeit | Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform / -umfang & -dauer) | Lehr- und Lernmethoden | Modulverantwortliche(r) |
|-----------------------------------|----------------|--|--|-------------------------|
| | | PL/ K(2)/H(15)/R | Seminarist. Vorlesung, Fallstudien, Übungs- aufgaben | Prof. Dr. Heilmann |

| Qualifikationsziele |
|--|
| <p>Die Studierenden wenden ausgewählte Kostenrechnungssysteme und Controllingaufgaben auf die Führung eines Unternehmens an.</p> <p>Dazu vergleichen sie Kostenrechnungssysteme in Anwendung auf betriebliche Kontexte. Dabei berücksichtigen sich auch die Kernaufgaben des Controllings im Unternehmen, die sie definieren und erläutern sowie seine Stellung in der Unternehmensorganisation rechtfertigen können.</p> <p>Wozu: 1, 6, 8</p> |

| Lehrinhalte |
|--|
| <p>Rolle der Kostenrechnung im betrieblichen Rechnungswesen</p> <p>Bereiche der Kostenrechnung: Kostenarten-, Kostenstellen- und Kostenträgerrechnung sowie Betriebsergebnis und Teilkostenrechnung</p> <p>Systeme der Kostenrechnung (Vollkosten- und Teilkostenrechnung, Ist-, Normal und Plankostenrechnung, Prozesskostenrechnung)</p> <p>Aufgaben und Ziele von Controlling als Führungsinstrument</p> <p>Instrumente des Strategischen Controlling</p> <p>Instrumente des Operativen Controlling</p> |

| |
|--|
| |
|--|

| Lehrveranstaltungen | | |
|----------------------------|------------------------------------|------------|
| Dozent(in) | Titel der Lehrveranstaltung | SWS |
| Heilmann | Controlling und Kostenrechnung | 4 |
| | | |

| Hochschule Emden/Leer | | | | | |
|--|-------------------------|---|--|------------------------------------|---|
| Wirtschaftsingenieurwesen Maritime Wissenschaften | | | | | |
| Modulbezeichnung: Personalmanagement | | | | | |
| Semester | Häufigkeit des Angebots | Dauer | Art | ECTS-Punkte | Studentische Arbeitsbelastung |
| 2 | SS | 1 Sem. 4 SWS | Pflicht | 3 +2 SCP (Social Credit Points) | (125 Stunden) davon Präsenzstudium 72 Std, Selbststudium 53 Std |
| Voraussetzungen für die Teilnahme | Verwendbarkeit | Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform / -umfang & -dauer) | Lehr- und Lernmethoden | Modulverantwortliche(r) | |
| | | PL/ K2/H(15)/R (Prüfungsleistung) SL für Social Credit Points | Seminarist. Vorlesung, Fallstudien | Prof. Dr. Heilmann | |
| Qualifikationsziele | | | | | |
| <p>Die Studierenden können Maßnahmen des Personalmanagements in maritimen Unternehmen mit kulturell unterschiedlicher Belegschaft auswählen.</p> <p>Dazu wenden sie ihr Wissen über Konzepte des Wahrnehmens des Denkens, Fühlens und Handelns In unterschiedlichen Kulturen an.</p> <p>Durch die Zusammenarbeit im Rahmen von Teamarbeit und Präsentationen werden die Softskills: Teamfähigkeit, Kommunikationsstärke, Kritik- und Konfliktfähigkeit, Flexibilität, Kreativität, Empathie und Organisationstalent gefördert.</p> <p>Folgende Schlüsselkompetenzen werden durch soziales Engagement für den Fachbereich gestärkt: Teamfähigkeit, Sozialkompetenz, Selbstkompetent, Kommunikation und Kooperation.</p> <p>Wozu: 1, 8, 10</p> | | | | | |
| Lehrinhalte | | | | | |
| <p>Aufgaben, Ziele und Funktionsbereiche der Personalwirtschaft; Personalbedarfsplanung; Personalmarketing/ Personalbeschaffung/ Personalabbau; Personalentwicklung;</p> | | | | | |

Konzepte der Personalführung;
 Personalbeurteilung;
 Entlohnung und betriebliche Sozialpolitik;
 Cultural and Gender Awareness;

Die beiden Social Credit Points (SCP) (2 SCP = 50 Zeitstunden Engagement) werden studienbegleitend bis zum Ende des Studiums erworben. Mögliche Tätigkeiten zur Anrechnung von Social Credit Points sind:

- Mitarbeit in Hochschulgremien (z.B. Fachschaft, Fachbereichsrat, Stupa, AStA, Senat der Hochschule, Studienkommission, Prüfungskommission,...)
- Organisation und Durchführung von studentischen Veranstaltungen
- Übernahme von Tätigkeiten im Bereich Öffentlichkeitsarbeit (Teilnahme Messen, Vortagsveranstaltungen usw.,)
- Engagement/ Mitarbeit bei Hochschulveranstaltungen (z. B. Tag der offenen Tür, Informationstage, Zeugnisübergabefeiern, Exkursionen, Erstsemesterfahrt nach Borkum usw.)
- Engagement/ Mitarbeit beim Hochschulsport (Z.B. Kutterpullen, Drachenboot fahren, Laufen, Tanzen usw.)
- Instandhaltung und Pflege der fachbereichseigenen Boote, Anlagen, Labore usw.
- Unterstützung bei organisatorischen Aufgaben am Fachbereich
- Unterstützung der Lehre z.B. mit Tutorien, Mitarbeit im Mentorenprogramm, usw.

Zur Anerkennung von SCP- Stunden wird von den Studierenden ein Laufzettel mit den geleisteten Tätigkeiten mit der Dauer ausgefüllt. Der/ die Modulverantwortliche entscheidet über die Anerkennung der jeweiligen Leistungen für die „Social Credit Points“.

Zur Anerkennung der SCP können mehrere Tätigkeiten gestückelt und dann stundenweise aufaddiert werden.

| Lehrveranstaltungen | | |
|----------------------------|------------------------------------|------------|
| Dozent(in) | Titel der Lehrveranstaltung | SWS |
| Lenger | Personalmanagement | 4 |
| | | |

| Hochschule Emden/Leer | | | | | |
|---|-------------------------|-----------------|-------------|-------------|---|
| Wirtschaftsingenieurwesen Maritime Wissenschaften (WMW) | | | | | |
| Modulbezeichnung: Grundlagen des Maschinenbaus | | | | | |
| Semester | Häufigkeit des Angebots | Dauer | Art | ECTS-Punkte | Studentische Arbeitsbelastung |
| 2 | SS | 1 Sem. 4 SWS | Pflichtfach | 5 | (125) davon Präsenzstudium 72 Std, Selbststudium 53 Std |

| Voraussetzungen für die Teilnahme | Verwendbarkeit | Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform / -umfang & -dauer) | Lehr- und Lernmethoden | Modulverantwortliche(r) |
|-----------------------------------|----------------|--|------------------------|-------------------------|
| | WMW, MT+SM | PL/ K(1) und H(10) | Vorlesung mit Übung | Prof. Freerk Meyer |

| Qualifikationsziele |
|--|
| <p>Die Studierenden können Abläufe zum Entwurf und Konstruktion von komplexen Bauteilen (z.B. von Schiffen) anwenden.</p> <p>Hierzu können sie Konstruktionswerkstoffe anwendungs- und fertigungsgerecht auswählen, Technische Zeichnungen und Stücklisten normgerecht erstellen, ein maschinenbauliches System mit Hilfe digitaler Methoden entwerfen, Techniken zur mechanischen Bearbeitung von Werkstücken (z.B. Drehen, Fräsen, Sägen, Bohren) einsetzen sowie Maschinenelemente wie Verbindungselemente, Wellen/Achsen, Zahnräder/ Getriebe, Kupplungen/ Bremsen, usw. analysieren.</p> <p>Wozu: 1, 2, 4, 8,11</p> |

| Lehrinhalte |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> - Arbeitstechniken zur Erstellung von komplexen Strukturen im Schiffbau - Fertigungsverfahren in der Metallverarbeitung: Trenn- u. Verbindungstechniken, Verformung, spannende Bearbeitung von Werkstücken - Aufbau und Inhalte von technischen Zeichnungen und Stücklisten - Grundlagen der CAD- Technik (mit einem CAD- Grundkurs in „AutoCAD“), normgerechtes Zeichnen, Umsetzen von Normen und Vorschriften. - Grdl. des mechanischen Bearbeitens von Werkstücken im maschinentechnischen Labor, - Selbständiges Erstellen der Fertigungsunterlagen eines maschinenbaulichen Systems (Konstruktion in AutoCAD) - Aufbau und Struktur von genormten Bauteilen/ Maschinenelementen, Auslegung und Auswahl von Verbindungselementen wie Schrauben, Niete, Zahnrädern und Getrieben, Kupplungen und |

Bremsen, Rohrleitungen und Rohrverbindungen sowie Rohrleitungskomponenten wie Armaturen, Pumpen, Verdichter, usw..

| Lehrveranstaltungen | | |
|----------------------------|------------------------------------|------------|
| Dozent(in) | Titel der Lehrveranstaltung | SWS |
| Herr Prof. Meyer | Grundlagen des Maschinenbaus | 4 |
| | | |

Hochschule Emden/Leer
Wirtschaftsingenieurwesen Maritime Wissenschaften

Modulbezeichnung: Technische Mechanik 2 (Klassische Mechanik)

| Semester | Häufigkeit des Angebots | Dauer | Art | ECTS-Punkte | Studentische Arbeitsbelastung |
|----------|-------------------------|------------------|--------------|-------------|---|
| 2 | SS/WS | 1 Sem., 4 SWS | Pflichtmodul | 5 | 125 Std., davon Präsenzstudium: 72 Std., Selbststudium: 53 Std. |

| Voraussetzungen für die Teilnahme | Verwendbarkeit | Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform / -umfang & -dauer) | Lehr- und Lernmethoden | Modulverantwortliche(r) |
|--|-----------------------------|--|---|-------------------------|
| Technische Mechanik 1 (Statik, Festigkeit) | MT + SM, Profil Engineering | PL/ K(2)/H(20)/R | Vorlesung mit Übung, Sprache: Deutsch | Prof. Dr. Göken |

Qualifikationsziele

Die Studierenden können die Bewegung von Körpern aufgrund äußerer Kräfte erläutern.

Hierzu wenden sie grundlegende Begriffe und Konzepte der Physik wie Körper, Raum, Zeit, Position, Geschwindigkeit und Beschleunigung an.

Wozu: 2, 8

Lehrinhalte

- Arbeit und Energie, Energieerhaltung
- Stöße
- Potentialdiagramme
- Kinematik der Drehbewegung, Dynamik der Drehbewegung
- starrer Körper und Trägheitsmomente
- harmonische Kräfte, Pendel, Energie der harmonischen Schwingung

Lehrveranstaltungen

| Dozent(in) | Titel der Lehrveranstaltung | SWS |
|-------------------|---|------------|
| Prof. Dr. Göken | Technische Mechanik 2 (Klassische Mechanik) | 4 |
| | | |

| Hochschule Emden/Leer | | | | | |
|---|-------------------------|-----------------|-------------|-------------|---|
| Wirtschaftsingenieurwesen Maritime Wissenschaften (WMW) | | | | | |
| Modulbezeichnung: Mathematik 2 | | | | | |
| Semester | Häufigkeit des Angebots | Dauer | Art | ECTS-Punkte | Studentische Arbeitsbelastung |
| 2 | WS | 1 Sem. 4 SWS | Pflichtfach | 5 | (125) davon Präsenzstudium 72 Std, Selbststudium 53 Std |

| Voraussetzungen für die Teilnahme | Verwendbarkeit | Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform / -umfang & -dauer) | Lehr- und Lernmethoden | Modulverantwortliche(r) |
|-----------------------------------|--------------------------|--|------------------------|----------------------------|
| | WMW, MT+SM, Nautik | PL/ K(2)/H(20)/R/M | Vorlesung mit Übung | Prof. Dr. Marcus Bentin |

| Qualifikationsziele |
|---|
| <p>Die Studierenden können Differentialgleichungen der Naturwissenschaft und Technik analysieren und den Verlauf physikalisch technischer Messkurven mathematisch interpretieren.</p> <p>Hierzu können sie die Differential- und Integralrechnung formulieren und problembezogen anwenden. Diskrete Daten durch Polynome, Exponential- und trigonometrische Funktionen anpassen, d.h. rekonstruieren.</p> <p>Wozu: 2, 8</p> |

| Lehrinhalte |
|---|
| <p>Differentialrechnung für Funktionen von einer und von mehreren Variablen (partiell Differential, totales Differential, logarithmische Differentiation, implizites Diff.), Extremwertaufgaben, mit Fehleranalyse, Näherungsverfahren, Integralrechnung (bestimmtes und unbestimmtes Integral, partielle Integration, Partialbruchzerlegung), uneigentliche Integrale (Flächenberechnungen, Rotationskörper, Bogenlängen), Mehrfachintegrale, Differentialgleichungen (gewöhnliche, partielle, lineare, vollständige Differentialgleichungen, Differentialgleichungen höherer Ordnung, Lösungsverfahren u.a. nach Lagrange, Bernoulli)</p> |

| Lehrveranstaltungen | | |
|---------------------|-----------------------------|-----|
| Dozent(in) | Titel der Lehrveranstaltung | SWS |

| | | |
|----------------------|--------------|---|
| Herr Plawenn-Salvini | Mathematik 2 | 4 |
| | | |

| Hochschule Emden/Leer | | | | | |
|---|-------------------------|-----------------|-------------|-------------|---|
| Wirtschaftsingenieurwesen Maritime Wissenschaften (WMW) | | | | | |
| Modulbezeichnung: Statistik | | | | | |
| Semester | Häufigkeit des Angebots | Dauer | Art | ECTS-Punkte | Studentische Arbeitsbelastung |
| 2 | SS | 1 Sem. 4 SWS | Pflichtfach | 5 | (125) davon Präsenzstudium 72 Std, Selbststudium 53 Std |

| Voraussetzungen für die Teilnahme | Verwendbarkeit | Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform / -umfang & -dauer) | Lehr- und Lernmethoden | Modulverantwortliche(r) |
|-----------------------------------|----------------------------------|--|------------------------|---------------------------|
| | WMW, Nautik und Seeverkehr | PL/ K(2)/H(15)/R/M | Vorlesung mit Übung | Prof. Dr. Jann Strybny |

| Qualifikationsziele |
|--|
| <p>Im Wirtschaftsingenieurwesen müssen im Bereich der Technik bei der Planung und Produktion technischer Anlagen Messdaten erhoben und ausgewertet werden. In der Wirtschaft werden Unternehmensdaten interpretiert und Prognosen für die Zukunft abgegeben. Der maritime Bezug reicht von der Analyse der Altersstruktur einer Schiffsflotte über die Auswertung der Zuverlässigkeit von Schweißnähten auf einer Werft bis zur Interpretation von Meeresdaten zur Planung eines Offshore-Windparks.</p> <p>Die Studierenden beherrschen den Umgang mit Daten unter besonderer Berücksichtigung der Belange der Schifffahrt und maritimen Technik.</p> <p>Hierzu können sie die Erhebung, Auswertung und Bewertung von Daten, durchführen, funktionale Zusammenhänge ermitteln und Prognosen abgeben.</p> <p>Wozu: 2, 6, 8</p> |

| Lehrinhalte |
|--|
| <p>Präzisierung der Begrifflichkeiten Stochastik, Statistik und Wahrscheinlichkeitsrechnung</p> <p>Planung und Durchführung von Datenerhebungen</p> <p>Ermittlung statistischer Maßzahlen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mittelwerte, Median, Modus, Varianz, Standardabweichung, Schiefe, Wölbung <p>Konzentrationsmessung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lorenz-Kurve, Gini-Koeffizient <p>Bestimmung von Zusammenhängen zwischen Merkmalen:</p> |

- Zeitreihenanalyse, Regressionsanalyse, Korrelationskoeffizienten
- Ausdehnung der Betrachtungen auf die Wahrscheinlichkeitsrechnung:
- Kombinatorik, Wahrscheinlichkeiten, bedingte Wahrscheinlichkeiten
 - Stochastische Modelle, Verteilungsfunktionen

| Lehrveranstaltungen | | |
|----------------------------|------------------------------------|------------|
| Dozent(in) | Titel der Lehrveranstaltung | SWS |
| Prof. Dr. Strybny | Statistik | 4 |

Module des 3. Semesters

- Schiffsfinanzierung und Investition
- Grundlagen der Logistik
- Maritimes Englisch und Präsentationstechniken
- Schiffstheorie
- Thermodynamik und Werkstoffkunde
- Verwaltung und Maritimer Umweltschutz

| Hochschule Emden/Leer | | | | | |
|--|-------------------------|-----------------|-------------|-------------|---|
| Wirtschaftsingenieurwesen Maritime Wissenschaften | | | | | |
| Modulbezeichnung: Schiffsfinanzierung und Investition | | | | | |
| Semester | Häufigkeit des Angebots | Dauer | Art | ECTS-Punkte | Studentische Arbeitsbelastung |
| 3 | WS | 1 Sem. 4 SWS | Pflichtfach | 5 | (125 Stunden) davon Präsenzstudium 72 Std, Selbststudium 53 Std |

| Voraussetzungen für die Teilnahme | Verwendbarkeit | Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform / -umfang & -dauer) | Lehr- und Lernmethoden | Modulverantwortliche(r) |
|-----------------------------------|----------------|--|--|-------------------------|
| | | PL/ K(2) /H(15)/R | Seminarist. Vorlesung, Fallstudien, Übungs- aufgaben | Prof. Dr. Heilmann |

| Qualifikationsziele |
|---|
| <p>Die Studierenden erstellen eine begründete Handlungsempfehlung für ein maritimes Investitionsprojekt.</p> <p>Dazu nutzen sie die relevanten Verfahren und Methoden, auch digitale, der modernen Investitionsrechnung und aktueller Finanzierungsinstrumente, indem sie diese kritisch bewerten, deren Ergebnisse richtig interpretieren und deren Lösungsbeitrag korrekt einschätzen.</p> <p>Wozu: 1, 6, 8, 11</p> |

| Lehrinhalte |
|--|
| <p>Finanzmathematische Grundlagen der Investitionsrechnung; Statische und dynamische Methoden der Investitionsrechnung; Finanzierungsinstrumente, -arten und -quellen; Projektfinanzierung; Spezifika der Schiffsfinanzierung; Fremdfinanzierung mit Schiffshypothekendarlehen; Beteiligungsfinanzierung; Risikoaspekte der Schiffsfinanzierung</p> |

| |
|--|
| |
|--|

| Lehrveranstaltungen | | |
|----------------------------|-------------------------------------|------------|
| Dozent(in) | Titel der Lehrveranstaltung | SWS |
| Heilmann | Schiffsfinanzierung und Investition | 4 |
| | | |

Hochschule Emden/Leer
Wirtschaftsingenieurwesen Maritime Wissenschaften (WMW)

Modulbezeichnung: Grundlagen der Logistik

| Semester | Häufigkeit des Angebots | Dauer | Art | ECTS-Punkte | Studentische Arbeitsbelastung |
|----------|-------------------------|-----------------|-------------|-------------|---|
| 3 | WS | 1 Sem. 4 SWS | Pflichtfach | 5 | (125) davon Präsenzstudium 72 Std, Selbststudium 53 Std |

| Voraussetzungen für die Teilnahme | Verwendbarkeit | Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform / -umfang & -dauer) | Lehr- und Lernmethoden | Modulverantwortliche(r) |
|-----------------------------------|----------------|--|------------------------|-------------------------|
| | WMW, MT+SM | PL/ K(2)/H(15)/R | Vorlesung mit Übung | Prof. Dr. Marcus Bentin |

Qualifikationsziele

Die Studierenden können Materialmanagement Konzepte im Rahmen der maritimen Wirtschaft anwenden.

Hierzu können sie Einsatzfelder und Ziele der Logistik bestimmen, Aufgaben und Ziele der Beschaffungs-, produktions- und Distributionslogistik zugrunde legen sowie Logistikstrategien im internationalen Kontext einordnen und deren Wirkungsweisen auf die Problemlösung und Nachhaltigkeit anwenden.

Wozu: 1, 3, 5

Lehrinhalte

Logistikstrategien

- Aufgaben und Ziele der Beschaffungslogistik
 - o Beschaffungsmarktforschung, Beschaffungsstrategien, Gestaltung der Beschaffungsstruktur, Konzepte der externen Materialbeschaffung, Bestands-Logistik, E-Procurement
- Aufgaben und Ziele der Produktionslogistik
 - o Materialflussgerechte Fabrikplanung, Planung und Steuerung der Produktion
- Aufgaben und Ziele der Distributionslogistik
 - o Konzepte der Distributionslogistik, Logistiknetzwerke, Distributionsstandortdeterminierung, Lager und Kommissionierung
- Bedarfslogistik mit programmgebundenen sowie verbrauchsgebundenen Verfahren

Lehrveranstaltungen

| Dozent(in) | Titel der Lehrveranstaltung | SWS |
|-------------------|------------------------------------|------------|
| N.N. | Grundlagen der Logistik | 4 |
| | | |

| Hochschule Emden/Leer | | | | | |
|--|-------------------------|-----------------|-------------|-------------|---|
| Wirtschaftsingenieurwesen Maritime Wissenschaften (WMW) | | | | | |
| Modulbezeichnung: Maritimes Englisch und Präsentationstechniken | | | | | |
| Semester | Häufigkeit des Angebots | Dauer | Art | ECTS-Punkte | Studentische Arbeitsbelastung |
| 3 | WS | 1 Sem. 4 SWS | Pflichtfach | 5 | (125) davon Präsenzstudium 72 Std, Selbststudium 53 Std |

| Voraussetzungen für die Teilnahme | Verwendbarkeit | Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform / -umfang & -dauer) | Lehr- und Lernmethoden | Modulverantwortliche(r) |
|-----------------------------------|----------------|--|--|-------------------------|
| | WMW, | PL/ Portfolio | Diskussion Gruppenarbeit Präsentation Textarbeit Übung | Frau Christiane Walden |

| Qualifikationsziele |
|---|
| <p>Die Studierenden können in authentischen schiffahrtsbezogenen Situationen mündlich und schriftlich angemessen sprachlich agieren. Außerdem können sie Bewerbungsunterlagen in englischer Sprache erstellen und sich in Jobinterviews behaupten. Weiterhin können sie Präsentationen in englischer Sprache halten sowie Sitzungen und Verhandlungen durchführen.</p> <p>Hierbei können sie vielfältige Aspekte der maritimen Terminologie verstehen und anwenden, Fachtexte (u.a. aus den Bereichen Ladungsdokumente, Vorschriften) verstehen und interpretieren sowie Vorgänge und Abläufe zusammenfassend mündlich und schriftlich in Englisch darstellen.</p> <p>Wozu: 1, 2, 8</p> |

| Lehrinhalte |
|---|
| <p>Vertiefung von Vokabular aus dem Bereich „Maritimes Englisch“</p> <ul style="list-style-type: none"> - Schulung des Lese- und Hörverständnisses - Textarbeit u. a. zu folgenden Themen: ships and their tasks, cargo handling, containerization, shipping documents - Wiederholung und Vertiefung relevanter Bereiche der englischen Grammatik <p>Essentials of international business communication</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giving presentations - Holding meetings and Negotiating |

- Job applications

| Lehrveranstaltungen | | |
|----------------------------|---|------------|
| Dozent(in) | Titel der Lehrveranstaltung | SWS |
| Frau Walden | Maritimes Englisch und Präsentationstechniken | 4 |
| | | |

| Hochschule Emden/Leer | | | | | |
|---|-------------------------|-----------------|---------|-------------|---|
| Wirtschaftsingenieurwesen Maritime Wissenschaften (WMW) | | | | | |
| Modulbezeichnung: Schiffstheorie | | | | | |
| Semester | Häufigkeit des Angebots | Dauer | Art | ECTS-Punkte | Studentische Arbeitsbelastung |
| 3 | WS | 1 Sem. 4 SWS | Pflicht | 5 | (125) davon Präsenzstudium 72 Std, Selbststudium 53 Std |

| Voraussetzungen für die Teilnahme | Verwendbarkeit | Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform / -umfang & -dauer) | Lehr- und Lernmethoden | Modulverantwortliche(r) |
|-----------------------------------|----------------|--|------------------------|-------------------------|
| | WMW, MT+SM, | PL/ Portfolio | Vorlesung mit Übung | Prof. Dr. Marcus Bentin |

| Qualifikationsziele |
|---|
| <p>Die Studierenden können die Schwimmfähigkeit, Stabilität und Trimm eines Schiffes analysieren.</p> <p>Hierzu können sie das Wissen über die schiffbaulichen Grundlagen und internationale Vorschriften zur Berechnung der Stabilität anwenden. Hierzu nutzen sie digitale Methoden zur Erstellung von Schiffshydrostatiken und Stabilitätsberechnungen.</p> <p>Wozu: 1, 2, 8, 11</p> |

| Lehrinhalte |
|--|
| <p>Lesen von Linienrissen; Berechnung der Schwimmfähigkeit nach Archimedes; Bestimmung der Anfangsstabilität eines Schiffes; Stabilität eines Schiffes mit größere Neigung; Stabilitätsbelastungen wie freie Oberflächen; Übergehen von Ladung; Wind, nationale und internationale Stabilitätsvorschriften, Berechnung des Trimm</p> |

| Lehrveranstaltungen | | |
|---------------------|-----------------------------|-----|
| Dozent(in) | Titel der Lehrveranstaltung | SWS |
| Frau Wilkendorf | Schiffstheorie | 4 |
| | | |

| | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|
| Hochschule Emden/Leer | | | | | |
| Wirtschaftsingenieurwesen Maritime Wissenschaften | | | | | |

| | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|
| Modulbezeichnung: Thermodynamik & Werkstoffkunde | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|

| Semester | Häufigkeit des Angebots | Dauer | Art | ECTS-Punkte | Studentische Arbeitsbelastung |
|----------|-------------------------|-----------------|--------------|-------------|---|
| 3 | WS | 1 Sem. 4 SWS | Pflichtmodul | 5 | 125 Std., davon Präsenzstudium: 72 Std., Selbststudium: 53 Std. |

| Voraussetzungen für die Teilnahme | Verwendbarkeit | Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform / -umfang & -dauer) | Lehr- und Lernmethoden | Modulverantwortliche(r) |
|--|-----------------------------|--|--|-------------------------|
| Technische Mechanik 1 (Statik, Festigkeit); Technische Mechanik 2 (Klassische Mechanik) | MT + SM, Profil Engineering | PL/K(2)/R/H(20) | Vorlesung mit Übung, Sprache: Deutsch | Prof. Dr. Göken |

| | | | | | |
|----------------------------|--|--|--|--|--|
| Qualifikationsziele | | | | | |
|----------------------------|--|--|--|--|--|

Die Studierenden können auf dem Gebiet der Thermodynamik die Wechselwirkung von mikro- und makroskopischen Vorgängen formulieren sowie die Kinematik und Dynamik von Fluiden und Gasen erklären.

Hierzu können sie die Zustände zwischen Systemen in Bezug auf Temperatur-, Druck- und Volumenänderung und die Zusammenhänge zwischen diesen drei Variablen erläutern. Sie wenden dabei grundlegende Begriffe und Konzepte der Physik an, die sich auf Stoffgrößen, thermische Prozessgrößen, thermische Zustandsgrößen und stoffabhängige Eigenschaftswerte beziehen.

Die Studierenden können auf dem Gebiet der Werkstoffkunde werkstoffkundliche Größen erklären, indem sie Gefüge-Eigenschafts-Korrelationen herstellen, grundlegende Verformungsmechanismen benennen und die Eigenschaftsänderungen von Materialien infolge thermo-mechanischer Behandlung formulieren können.

Wozu: 2, 4

| | | | | | |
|--------------------|--|--|--|--|--|
| Lehrinhalte | | | | | |
|--------------------|--|--|--|--|--|

Thermodynamik:

- hydrostatischer Druck
- Zustandsgleichung des idealen Gases
- Gleichverteilung der Energie
- kinetische Theorie der Wärme
- Hauptsätze der Thermodynamik
- Carnotscher Kreisprozess
- Kältemaschinen und Wärmepumpen
- Entropie

Werkstoffkunde:

- Grundlagen der Metall- und Legierungskunde
- Einwirkung von Herstellung und Weiterverarbeitung auf die Eigenschaften von Metallen
- Eisenwerkstoffe, Nichteisenmetalle, anorganische nichtmetallische Werkstoffe, Kunststoffe
- Werkstoffprüfung, Schadensanalyse

| Lehrveranstaltungen | | |
|----------------------------|------------------------------------|------------|
| Dozent(in) | Titel der Lehrveranstaltung | SWS |
| Prof. Dr. Göken | Thermodynamik | 2 |
| Prof. Dr. Göken | Werkstoffkunde | 2 |

| Hochschule Emden/Leer, Fachbereich Seefahrt und Maritime Wissenschaften | | | | | |
|--|-------------------------|-----------------|-------------|-------------|--|
| Wirtschaftsingenieurwesen Maritime Wissenschaften | | | | | |
| Modulbezeichnung: Verwaltung und Maritimer Umweltschutz | | | | | |
| Semester | Häufigkeit des Angebots | Dauer | Art | ECTS-Punkte | Studentische Arbeitsbelastung |
| 3. Sem. | WS | 1 Sem. 4 SWS | Pflichtfach | 5 | (125) davon Präsenzstudium 72 Std Selbststudium 53 Std |

| Voraussetzungen für die Teilnahme | Verwendbarkeit | Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten | Lehr- und Lernmethoden | Modulverantwortliche(r) |
|-----------------------------------|----------------------------------|--|------------------------|-----------------------------------|
| | WMW, Nautik und Seeverkehr | PL/ K(2)/H(15)/R | Vorlesung mit Übung | Prof. Dr. jur. Mathias Münchau |

| Qualifikationsziele |
|--|
| Die Studierenden können einen beispielhaften sicheren und umweltgerechten Schiffsbetrieb skizzieren, indem sie rechtliche Rahmenbedingungen für Schifffahrt und Schiffbau zugrunde legen, relevante Normen berücksichtigen und ökonomische, ökologische und ordnungspolitische Relevanzen einbeziehen. Wozu: 1, 7 |

| Lehrinhalte |
|---|
| Raumordnung nach dem Seerechtsübereinkommen (SRÜ); Schifffahrtswahlrecht und Flaggenstaatsprinzip; Streitbeilegung durch den Internationalen Seegerichtshof; Schiffsregister und Flaggenrecht; Rechtssetzung durch internationale Organisationen (IMO); Internationale Übereinkommen zur Schiffsicherheit (SOLAS); Internationale Übereinkommen zum Meeresumweltschutz (MARPOL und andere); Hafenstaatskontrolle; Flaggenstaatskontrolle (Zeugnisse und Besichtigungen); Klassifikation und Klassebesichtigungen; Behördenaufbau und -kompetenzen nach dem Seeaufgabengesetz; Schifffahrtspolizei; Seelotswesen; Seeunfalluntersuchung. |

| Lehrveranstaltungen | | |
|---------------------|---------------------------------------|-----|
| Dozent(in) | Titel der Lehrveranstaltung | SWS |
| Prof. Dr. Münchau | Verwaltung und Maritimer Umweltschutz | 4 |

Module des 4. Semesters

- Supply Chain Management
- Maritimes Transportrecht
- Grundlagen der E- und Messtechnik
- Wasserbau und Umwelttechnik
- Numerische Methoden (FEM und CFD)
- Innovations- und Projektmanagement

| | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|
| Hochschule Emden/Leer | | | | | |
| Wirtschaftsingenieurwesen Maritime Wissenschaften (WMW) | | | | | |

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| Modulbezeichnung: Supply Chain Management | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|

| Semester | Häufigkeit des Angebots | Dauer | Art | ECTS-Punkte | Studentische Arbeitsbelastung |
|----------|-------------------------|----------------|-------------|-------------|---|
| 4 | SS | 1Sem. 4 SWS | Pflichtfach | 5 | (125) davon Präsenzstudium 72 Std, Selbststudium 53 Std |

| Voraussetzungen für die Teilnahme | Verwendbarkeit | Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform / -umfang & -dauer) | Lehr- und Lernmethoden | Modulverantwortliche(r) |
|-----------------------------------|----------------|--|------------------------|-------------------------|
| | WMW, MT+SM | PL/ K(2)/H(15)/R | Vorlesung mit Übung | Prof. Dr. Marcus Bentin |

| | | | | | |
|----------------------------|--|--|--|--|--|
| Qualifikationsziele | | | | | |
|----------------------------|--|--|--|--|--|

Die Studierenden können integrierte logistische Transportketten markt- und kundenorientiert konstruieren und organisieren.
 Hierzu können sie die Material- und Informationsflussketten modellieren und den empfohlenen Weg wissenschaftlich fundiert verteidigen, logistische Transportprozesse im internationalen Kontext einordnen, in ihrer Wirkungsweise interpretieren und in Bezug auf Nachhaltigkeit vergleichen. Hierbei betrachten sie den gesamten Wertschöpfungsprozess. Digitale Methoden und Schnittstellen unterstützen dabei den Informationsfluss.

Wozu: 1, 3, 5, 11

| | | | | | |
|--------------------|--|--|--|--|--|
| Lehrinhalte | | | | | |
|--------------------|--|--|--|--|--|

- Grundlagen der Verkehrs- und Transportlogistik
- Logistische Dienstleistungen und Leistungsanbieter
- Verkehrsträger und Transportprodukte
- Analyse, Planung und Optimierung integrierter logistischer Transportketten: Basisdaten der Logistikplanung, Analytische Planungsansätze, Mathematische Modellierung, Optimierungsmethoden, Simulation, Schnittstellen für den Informationsfluss

| | | | | | |
|----------------------------|--|--|--|--|--|
| Lehrveranstaltungen | | | | | |
|----------------------------|--|--|--|--|--|

| Dozent(in) | Titel der Lehrveranstaltung | SWS |
|------------|-----------------------------|-----|
| N.N. | Supply Chain Management | 4 |

| Hochschule Emden/Leer, Fachbereich Seefahrt und Maritime Wissenschaften | | | | | |
|--|-------------------------|----------------|-------------|-------------|---|
| Wirtschaftsingenieurwesen Maritime Wissenschaften | | | | | |
| Modulbezeichnung: Maritimes Transportrecht | | | | | |
| Semester | Häufigkeit des Angebots | Dauer | Art | ECTS-Punkte | Studentische Arbeitsbelastung |
| 4. Sem. | SS | 1 Sem 4 SWS | Pflichtfach | 5 | (125) davon Präsenzstudium 72 Std, Selbststudium 53 Std |

| Voraussetzungen für die Teilnahme | Verwendbarkeit | Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten | Lehr- und Lernmethoden | Modulverantwortliche(r) |
|-----------------------------------|---------------------------------|--|------------------------|-----------------------------------|
| | WMW Nautik und Seeverkehr | PL/ K(2)/H(15)/R | Vorlesung mit Übung | Prof. Dr. jur. Mathias Münchau |

| Qualifikationsziele |
|---|
| <p>Die Studierenden können einen Schiffsbetrieb auf wirtschaftliche und umweltgerechte Aspekte und Sicherheitsaspekte hin beurteilen,</p> <p>indem seehandelsrechtliche, schiffsnotlagenspezifische, ökonomische und ökologische Rahmenbedingungen, Verfahren, Klauseln, Vorgehen bei Schiffsnotlagen Zugrunde legen.</p> <p>Wozu: 1, 7</p> |

| Lehrinhalte |
|--|
| <p>Rechtsquellen und Personen des Seehandelsrechts; Seefrachtvertrag: Begriff und Arten, Rechte und Pflichten der Beteiligten, Dokumente und Haftung; Inhalt eines Reise-Chartervertrags am Beispiel GENCON; Bestimmung von Ladungsmenge und Fracht; Bestimmung von Lade- und Liegezeit; Zeitcharter (BALTIME) und Bareboatcharter; Außervertragliche Haftung des Reeders und Haftungsbeschränkung; Reisenotlagen: Kollisionen, Bergung und Havarie Grosse; Schiffsgläubigerrechte und Arrest; Seeversicherung: Güterversicherung, Kaskoversicherung, P&I.</p> |

| Lehrveranstaltungen | | |
|---------------------|-----------------------------|-----|
| Dozent(in) | Titel der Lehrveranstaltung | SWS |
| Prof. Dr. Münchau | Maritimes Transportrecht | 4 |

| Hochschule Emden/Leer | | | | | |
|--|-------------------------|-----------------|-------------|-------------|---|
| Wirtschaftsingenieurwesen Maritime Wissenschaften (WMW) | | | | | |
| Modulbezeichnung: Grundlagen der E- Technik und Messtechnik | | | | | |
| Semester | Häufigkeit des Angebots | Dauer | Art | ECTS-Punkte | Studentische Arbeitsbelastung |
| 4 | WS | 1 Sem. 4 SWS | Pflichtfach | 5 | (125) davon Präsenzstudium 72 Std, Selbststudium 53 Std |

| Voraussetzungen für die Teilnahme | Verwendbarkeit | Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform / -umfang & -dauer) | Lehr- und Lernmethoden | Modulverantwortliche(r) |
|-----------------------------------|----------------|--|------------------------|-------------------------|
| | WMW, MT+SM | PL/ K(1) und H(10) | Vorlesung mit Übung | Prof. Freerk Meyer |

| Qualifikationsziele |
|--|
| <p>Die Studierenden können grundlegende elektrische Komponenten dimensionieren und in Systeme einbinden.</p> <p>Hierzu können sie elektrische Maschinen und Komponenten auf Schiffen identifizieren, zuordnen und auslegen, elektrische Gleich- und Wechselstromnetze auf Schiffen analysieren, Messverfahren nach Anwendungsgebieten anwenden sowie Messabweichungen berechnen und Messberichte erstellen.</p> <p>Wozu: 1, 2, 4, 9,11</p> |

| Lehrinhalte |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - Einführung in die E-Technik, elektrische Basisbauteile: Widerstände, Spulen, Kapazitäten, - Aufbau und Einsatz elektrischer Maschinen und elektrischer Komponenten - Aufbau und Einsatz von Gleichstrom- und Wechselstromnetzen auf Schiffen - Grundbegriffe Messtechnik, Fehler- und Ausgleichsrechnung, - Erstellung von Messberichten- und Protokollen, - Messen von elektr. Größen, Längen-, Masse-, Kraft-, Druck-, Temperatur- und Volumenstrom mit digitalen Instrumenten und auswert Software |

| Lehrveranstaltungen | | |
|---------------------|-----------------------------|-----|
| Dozent(in) | Titel der Lehrveranstaltung | SWS |
| Herr Prof. Meyer | E- Technik | 2 |
| Herr Chr. Stampa | Messtechnik | 2 |

| Hochschule Emden/Leer | | | | | |
|---|-------------------------|-----------------|-------------|-------------|---|
| Wirtschaftsingenieurwesen Maritime Wissenschaften (WMW) | | | | | |
| Modulbezeichnung: Wasserbau und Umwelttechnik | | | | | |
| Semester | Häufigkeit des Angebots | Dauer | Art | ECTS-Punkte | Studentische Arbeitsbelastung |
| 4 | SS | 1 Sem. 4 SWS | Pflichtfach | 5 | (125) davon Präsenzstudium 72 Std, Selbststudium 53 Std |

| Voraussetzungen für die Teilnahme | Verwendbarkeit | Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform / -umfang & -dauer) | Lehr- und Lernmethoden | Modulverantwortliche(r) |
|-----------------------------------|----------------------------------|--|--|---------------------------|
| Strömungsmechanik | WMW, Nautik und Seeverkehr | PL/ K(2)/H(15)/R/M | Vorlesung mit Übung und Praktikum im Maritimen Technikum | Prof. Dr. Jann Strybny |

| Qualifikationsziele |
|--|
| <p>Schiffe sind heute so groß und die Dichte des Schiffsverkehrs ist so hoch, dass deren Bau und Betrieb nicht mehr isoliert gesehen werden kann. Schiffe bilden zusammen mit Wasserstraßen, den an den Berandungen angeordneten Ufereinfassungen und Häfen ein technisches Gesamtsystem. Das führt im Regelfall zu einem erheblichen Eingriff in die Umwelt zusammen mit anderen Faktoren wie Hochwasser- und Küstenschutz.</p> <p>Die Gesamtbetrachtung wird heute auch als „integriertes Küstenzonenmanagement“ bezeichnet und ist durch die Einbeziehung von ökologischen und ökonomischen Aspekten ein gutes Beispiel für maritimes Wirtschaftsingenieurwesen im öffentlichen Sektor bei der Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung, bei Küstenschutzbehörden und Hafenbetreibern.</p> <p>Die Studierenden können Projekte in Wasserbau und Umwelttechnik im Kontext des integrierten Küstenzonenmanagements analysieren, indem sie ein Wasserbauliches technisches Gesamtsystem mit seinem Eingriff in die Umwelt (Nachhaltigkeit) analysieren können.</p> <p>Wozu: 3, 8, 9, 10</p> |

| Lehrinhalte |
|---|
| Einführung in die Konzepte des Integrierten Küstenzonenmanagements: planerisches Spannungsfeld aus der Aufrechterhaltung seeschifftiefer Fahrwasser, der Offshorewindenergie, dem Sturmflutschutz und Naturschutz |

Theoretische Grundlagen:

- der Schiff-Wasserstraßen-Interaktion
- des Sedimenttransports
- zur Seegangbelastung und zu Bemessungswasserständen an Wasserbauwerken

Technische Grundlagen:

- der Auslegung von Ufereinfassungen (Deckwerke, Spundwände)
- zu Deichbau und Dünen-Entwicklung
- der Nassbaggerei zur Aufrechterhaltung seeschifftiefer Fahrwasser und für Strandauffüllungen
- zum Bau und Betrieb von Schleusen

| Lehrveranstaltungen | | |
|----------------------------|------------------------------------|------------|
| Dozent(in) | Titel der Lehrveranstaltung | SWS |
| Prof. Dr. Strybny | Wasserbau und Umwelttechnik | 4 |

| Hochschule Emden/Leer | | | | | |
|--|-------------------------|-----------------|-------------|-------------|---|
| Wirtschaftsingenieurwesen Maritime Wissenschaften (WMW) | | | | | |
| Modulbezeichnung: Numerische Methoden (FEM & CFD) | | | | | |
| Semester | Häufigkeit des Angebots | Dauer | Art | ECTS-Punkte | Studentische Arbeitsbelastung |
| 4 | WS | 1 Sem. 4 SWS | Pflichtfach | 5 | (125) davon Präsenzstudium 72 Std, Selbststudium 53 Std |

| Voraussetzungen für die Teilnahme | Verwendbarkeit | Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform / -umfang & -dauer) | Lehr- und Lernmethoden | Modulverantwortliche(r) |
|---|----------------------------------|--|--|---------------------------|
| Strömungsmechanik Technische Mechanik 1 Technische Mechanik 2 Mathematik 1 Mathematik 2 Informatik | WMW, Nautik und Seeverkehr | PL/ K(2)/H(15)/R/M | Vorlesung mit Übung und Praktikum im Center for Modeling & Simulation | Prof. Dr. Jann Strybny |

| Qualifikationsziele |
|---|
| <p>In der Entwurfsphase komplexer maritim technischer Projekte werden heute die nötigen ingenieurwissenschaftlichen Parameter mit Hilfe mathematischer Modellverfahren auf Hochleistungs-IT-Systemen ermittelt. Die hohe zeitliche und örtliche Dichte der Ergebnisse ermöglicht eine sehr präzise Auslegung der Konstruktionen bei gleichzeitig ökonomischen Vorteilen durch einen effizienten Materialeinsatz und eine hohe Lebensdauer. (Nachhaltigkeit) Die nötigen Finite Element Methoden (FEM) in der Strukturmechanik und Computational Fluid Dynamics (CFD) in der Hydro- und Aerodynamik werden in der Regel von Spezialisten eingesetzt. Wirtschaftsingenieurinnen und Wirtschaftsingenieure beauftragen aber dieser Verfahren und überwachen die Qualität der erzielten Ergebnisse.</p> <p>Die Studierenden verstehen nach dem erfolgreichen Belegen des Moduls die ersten grundlegenden methodischen Hintergründe der anspruchsvollen ingenieurwissenschaftlichen Verfahren FEM und CFD (Digitale Methoden). Sie können den kosteneffizienten Einsatz durch eine dem Problem angemessene Modellbildung begleiten und die Qualität der Ergebnisse durch hybride Konzepte (Verbindung mit Messergebnissen) bewerten.</p> <p>Wozu: 1, 2, 3, 8, 11</p> |

| Lehrinhalte |
|--|
| <p>In beiden Teilen der Lehrveranstaltung findet eine enge projektorientierte Verzahnung von Vorlesungsinhalten mit Übungen am Rechner und begleitenden Praktika im Maritimen Technikum statt.</p> <p>Einführung in Finite Element Methoden (FEM): - Methode der Finiten Elemente verstehen und anwenden</p> |

- Unterschiedliche Elementtypen verstehen und anwenden
- den Einsatz in der Schiffskonstruktion beschreiben
- Stab-, Balken- und Scheibenelemente,
- Zug/Druckbeanspruchung, Biegebeanspruchung, Schubbeanspruchung,
- Torsionsbeanspruchung
- das Plattenfeld
- Global-/Lokalmodell

Einführung in Computational Fluid Dynamics (CFD):

- strömungsmechanische Grundlagen von CFD-Verfahren verstehen
- Grundprinzipien der numerischen Strömungsmechanik im Bereich der Hydro- und Aerodynamik verstehen
- Anwenden einer komplett auf Open Source Produkten basierenden Arbeitsumgebung für die Vorbereitung (Preprocessing mittels FreeCAD), die Berechnung (Processing mittels OPENFOAM) und die Auswertung (Postprocessing mittels Paraview)
- Sensitivitätsstudien zu wesentlichen Parametern dieser Verfahren
- Sicherung der Ergebnis-Qualität über hybride Ansätze (Vergleich mit einem eigenständig ermittelten Benchmark im Maritimen Technikum)

| Lehrveranstaltungen | | |
|----------------------------|--|------------|
| Dozent(in) | Titel der Lehrveranstaltung | SWS |
| Prof. Dr. Marcus Bentin | Einführung in Finite Element Methoden (FEM) | 2 |
| Prof. Dr. Jann Strybny | Einführung in Computational Fluid Dynamics (CFD) | 2 |

| Hochschule Emden/Leer | | | | | |
|--|-------------------------|--|------------------------|--------------------------|---|
| Wirtschaftsingenieurwesen Maritime Wissenschaften (WMW) | | | | | |
| Modulbezeichnung: Innovations- und Projektmanagement | | | | | |
| Semester | Häufigkeit des Angebots | Dauer | Art | ECTS-Punkte | Studentische Arbeitsbelastung |
| 4 | SS | 1Sem. 4 SWS | Pflichtfach | 5 | (125) davon Präsenzstudium 72 Std, Selbststudium 53 Std |
| Voraussetzungen für die Teilnahme | Verwendbarkeit | Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform / -umfang & -dauer) | Lehr- und Lernmethoden | Modulverantwortliche(r) | |
| | WMW, MT+SM | PL/ K(2)/H(15)/R | Vorlesung mit Übung | Prof. Dr. Klaus Heilmann | |
| Qualifikationsziele | | | | | |
| <p>Die Studierenden können die hohe Komplexität eines effektiven und erfolgreichen Projektmanagements zu verstehen und zu beurteilen.</p> <p>Hierzu können die Studierenden unterschiedliche Methoden hinsichtlich ihres Einsatzes in einem gegebenen Projektkontext beurteilen und kritisch bewerten sowie Pläne anhand ausgewählter digitaler Methoden berechnen bzw. entwerfen.</p> <p>Darüber hinaus können die Studierenden den Prozess des Innovationsmanagement in Organisationen verstehen und beurteilen.</p> <p>Hierzu verstehen die Studierenden das Innovationsmanagement als Teil der Unternehmensstrategie und kennen den Einfluss auf Organisationsstrukturen und Managementprozessen. Dabei lernen sie unterschiedliche Einflussfaktoren kennen sowie Methoden des Innovationscontrolling.</p> <p>Wozu: 1, 8, 10, 11</p> | | | | | |
| Lehrinhalte | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Projektphasen, Projektumfeld, Projektorganisation - Inhalts- und Umfangmanagement - Termin- und Kostenmanagement - Risiko- und Qualitätsmanagement - Agiles und Lean-Projektmanagement - Planspiel Projektmanagement, Web-basiertes Planspiel zur realitätsnahen Simulation in dem gesamten | | | | | |

Projektmanagement-Prozess, Aufbau der Projektorganisation, Erstellung des Projektplans unter Anwendung der Netz-plan-Technik, Projektdurchführung und –Kontrolle, Lösungsansätze erarbeiten und Entscheidungen treffen für aufgetretene Probleme im Projektalltag, Zusammenarbeit in Projektteam, Wettbewerb zwischen den Projektteams, Reflexion der Projektergebnisse

- Der Innovationsprozess
 Innovationscontrolling
 Einflussfaktoren
 Dienstleistungsinnovation

| Lehrveranstaltungen | | |
|----------------------------|------------------------------------|------------|
| Dozent(in) | Titel der Lehrveranstaltung | SWS |
| N.N. | Innovations- und Projektmanagement | 3 |
| N.N. | Projektmanagement Planspiel | 1 |

Modul des 5. Semesters

- Praxissemester

| Hochschule Emden/Leer | | | | | |
|---|-------------------------|--------|-------------|-------------|-------------------------------|
| Wirtschaftsingenieurwesen Maritime Wissenschaften (WMW) | | | | | |
| Modulbezeichnung: Praxissemester | | | | | |
| Semester | Häufigkeit des Angebots | Dauer | Art | ECTS-Punkte | Studentische Arbeitsbelastung |
| 5 | WS | 1 Sem. | Pflichtfach | 30 | 750 Std Arbeitsleistung |

| Voraussetzungen für die Teilnahme | Verwendbarkeit | Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform / -umfang & -dauer) | Lehr- und Lernmethoden | Modulverantwortliche(r) |
|-------------------------------------|----------------|--|------------------------|-------------------------|
| Abgeschlossenes Grundstudium | WMW, | Praxissemesterbericht | | Prof. Dr. Marcus Bentin |

| Qualifikationsziele |
|--|
| <p>Die Studierenden können Aufgaben in maritimen Unternehmen und Institutionen eigenständig übernehmen, indem sie Arbeitsabläufe und Strukturen analysieren und optimieren.</p> <p>Wozu: 1, 3, 5, 9</p> <p>Die Studierenden können Schlüsselkompetenzen stärken wie Analyse-, Organisationsfähigkeit, Ausdauer, Selbständigkeit, abstraktes und vernetztes Denken sowie Einfühlungsvermögen.</p> |

| Lehrinhalte |
|--|
| <p>Der Umfang des Praxissemesters beträgt 750 Arbeitsstunden, durchgeführt innerhalb eines Semesters (6 Monate).</p> <p>Vor Antritt des Praxissemesters ist ein entsprechender Praxissemester- Arbeitsvertrag dem Praxissemesterverantwortlichen vorzulegen sowie die geplanten Inhalte der Praxiszeit mit ihm abzustimmen.</p> <p>Die Aufgaben/Tätigkeiten während des Praxissemesters sollen auf akademischem Niveau sein. Die Erreichung dieser Vorgaben ist vor Antritt des Praxissemesters vom Praxissemesterverantwortlichen zu prüfen und freizugeben (Einzelfallprüfung).</p> <p>Das Praktikum soll möglichst bei einem Arbeitgeber am Stück abgeleistet werden. Dabei ist anzustreben, dass die Studierenden entweder verschiedene Abteilungen durchläuft und/oder an einem Projekt mitarbeitet um somit einen guten Überblick von den Geschäftsprozessen des Arbeitgebers zu gewinnen. Arbeitgeber für Praktika können zum Beispiel: Unternehmen aus der maritimen Branche oder Logistik, Behörden (Z.B. Wasser- und Schifffahrtsamt, Wasserschutzpolizei, Hafenämter ...) oder Institutionen (z.B. IMO, EU-Behörden, VDR,...) sein. Das Praktikum kann im Inland und/oder im Ausland stattfinden.</p> |

Das Praxissemester ist durch einen Praxissemesterbericht (in Form einer wissenschaftlich strukturierten Arbeit) zu dokumentieren. Dieser Bericht bildet die Grundlage für die Anerkennung des Praxissemesters. Die Anerkennung des Praxissemesters ist durch die WMW- Praxissemesterordnung als Teil der Akkreditierung des Studiengangs geregelt und liegt im Ermessen des Praxissemesterbeauftragten.

| Lehrveranstaltungen | | |
|-----------------------------------|------------------------------------|------------|
| Dozent(in) | Titel der Lehrveranstaltung | SWS |
| Praxissemester- Beauftragte(r) | Praxissemester | - |
| | | |

Module des 6. Semesters

- Angewandte Unternehmensführung
- Schiffsantriebe und Betriebstechnik
- Qualitätsmanagementsysteme
- Risikomanagement

| Hochschule Emden/Leer | | | | | |
|---|-------------------------|-----------------|-------------|-------------|---|
| Wirtschaftsingenieurwesen Maritime Wissenschaften | | | | | |
| Modulbezeichnung: Angewandte Unternehmensführung (Unternehmensplanspiel) | | | | | |
| Semester | Häufigkeit des Angebots | Dauer | Art | ECTS-Punkte | Studentische Arbeitsbelastung |
| 6 | SS | 1 Sem. 4 SWS | Pflichtfach | 5 | (125 Stunden) davon Präsenzstudium 72 Std, Selbststudium 53 Std |

| Voraussetzungen für die Teilnahme | Verwendbarkeit | Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform / -umfang & -dauer) | Lehr- und Lernmethoden | Modulverantwortliche(r) |
|-----------------------------------|----------------|---|--|-------------------------|
| | | PL/ K1 (50%) und Referat mit Präsentation (50%) | Seminarist. Vorlesung, Planspiel, Gruppenarbeit | Prof. Dr. Heilmann |

| Qualifikationsziele |
|---|
| <p>Die Studierenden können unterschiedliche Unternehmensstrategien für maritime Unternehmen interpretieren und bewerten und sowie das daraus resultierende Erfolgspotential evaluieren. Dazu üben sie im Planspiel Managementfunktionen durch Übernahme der Rolle der Unternehmensleitung aus und schätzen die erlebten Wirkungen und Folgen unternehmerischer Entscheidungen ein, indem sie die Erfolgspotentiale unterschiedlichen unternehmerischen Handelns differenzieren und beurteilen.</p> <p>Wozu: 1, 6, 8</p> |

| Lehrinhalte |
|--|
| <p>Theorieteil: Strategien, Organisation und Management von maritimen Unternehmen; Wiederholung von BWL-Grundkenntnissen und spezielle Anwendung auf die Planspielsituation (insb. Marketing, Investitions-, Kosten- und Deckungsbeitragsrechnung, GuV, Bilanz und Cash-Flow-Rechnung)</p> <p>Unternehmensplanspiel: Diverse Planperioden werden bei sich ändernden Marktbedingungen durchgespielt. Die Studierenden nehmen dabei in Gruppenarbeit die Rolle der Unternehmensführung wahr. Die wirtschaftlichen Ergebnisse</p> |

der Entscheidungen werden in Lehrgesprächen zwischen den einzelnen Entscheidungsrunden des Planspiels analysiert. Darüber hinaus werden die Teilnehmer durch entsprechendes Hinterfragen, Eingehen auf Verständnisprobleme usw. unterstützt.

| Lehrveranstaltungen | | |
|----------------------------|--|------------|
| Dozent(in) | Titel der Lehrveranstaltung | SWS |
| Heilmann | Angewandte Unternehmensführung (Unternehmensplanspiel) | 4 |
| | | |

| Hochschule Emden/Leer | | | | | |
|---|-------------------------|--|------------------------|-------------------------|---|
| Wirtschaftsingenieurwesen Maritime Wissenschaften (WMW) | | | | | |
| Modulbezeichnung: Schiffsantriebe und Betriebstechnik | | | | | |
| Semester | Häufigkeit des Angebots | Dauer | Art | ECTS-Punkte | Studentische Arbeitsbelastung |
| 6 | SS | 1 Sem. 4 SWS | Pflichtfach | 5 | (125) davon Präsenzstudium 72 Std, Selbststudium 53 Std |
| Voraussetzungen für die Teilnahme | Verwendbarkeit | Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform / -umfang & -dauer) | Lehr- und Lernmethoden | Modulverantwortliche(r) | |
| | WMW, MT+SM | PL/ K(2)/H(15)/R | Vorlesung mit Übung | Prof. Freerk Meyer | |
| Qualifikationsziele | | | | | |
| <p>Die Studierenden können technische Systeme zur Energiewandlung bezüglich der Kraftübertragung, Bewegung und Umwelteinflüsse, Nachhaltigkeit analysieren.</p> <p>Hierzu können sie Komponenten von Schiffsantrieben systemorientiert bezüglich Stärken und Schwächen der unterschiedlichen Antriebssysteme beurteilen, geeignete Maßnahmen für einen umweltschonenden, zuverlässigen Betrieb einleiten sowie Hilfssysteme und Schiffsbetriebssysteme anlagenorientiert beurteilen. Darüber hinaus können sie Grundlegende Auslegungskriterien für Antriebsanlagen erarbeiten sowie die unterschiedlichen Komponenten der Schiffsbetriebssysteme systemorientiert hinsichtlich ihrer Umweltbeeinflussung, Nachhaltigkeit analysieren und aufeinander abstimmen,</p> <p>Wozu: 1, 2, 3, 4, 8</p> | | | | | |
| Lehrinhalte | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Antriebslösungen für unterschiedliche Schiffstypen, Grundlagen der Theorie von Verbrennungskraftmaschinen und Schiffsmotoren, Anordnung von Maschinenanlagen, - Zusammenwirken von Schiff, Propeller, Antriebsmaschine und Wellenanlage, - Stromerzeugungsanlagen auf Schiffen, Hilfssysteme zum Betrieb der Motoranlagen, Schiffsbetriebssysteme sowie Komponenten für Schiffsbetriebssysteme wie Armaturen, Pumpen, Verdichter, elektrische Antriebe. - Einfluss der Schiffssysteme auf die maritime Umwelt (Abgase, Einleitungen, Erwärmung), Reaktionsprodukte bei der motorischen Verbrennung und deren Einfluss auf die Umwelt, Anlagen/ Konzepte zur Reduzierung von Abgasemissionen, Ressourcen- und umweltschonende Antriebskonzepte, emissionsarme Kraftstoffe (z.B.LNG). - Nutzung des schiffstechnischen Labors (=> Betrieb von Maschinenanlagen). | | | | | |

| Lehrveranstaltungen | | |
|----------------------------|-------------------------------------|------------|
| Dozent(in) | Titel der Lehrveranstaltung | SWS |
| Herr Prof. Meyer | Schiffsantriebe und Betriebstechnik | 4 |
| | | |

| Hochschule Emden/Leer | | | | | |
|---|-------------------------|-----------------|---------|-------------|---|
| Wirtschaftsingenieurwesen Maritime Wissenschaften (WMW) | | | | | |
| Modulbezeichnung: Risikomanagement | | | | | |
| Semester | Häufigkeit des Angebots | Dauer | Art | ECTS-Punkte | Studentische Arbeitsbelastung |
| 6 | WS | 1 Sem. 4 SWS | Pflicht | 5 | (125) davon Präsenzstudium 72 Std, Selbststudium 53 Std |

| Voraussetzungen für die Teilnahme | Verwendbarkeit | Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform / -umfang & -dauer) | Lehr- und Lernmethoden | Modulverantwortliche(r) |
|-----------------------------------|----------------|--|------------------------|-------------------------|
| | WMW, MT+SM | PL/ K(2)/H(15)/R | Vorlesung mit Übung | Prof. Rudolf Kreuzer |

| Qualifikationsziele |
|---|
| <p>Die Studierenden können eigenständig Unfalluntersuchungen durchführen, indem sie Unfallursachen ermitteln, bewerten und beurteilen sowie geeignete Maßnahmen zur Verbesserung des Schiffsbetriebs entwickeln und die Nachhaltigkeit steigern.</p> <p>Wozu: 1, 3, 8, 10</p> |

| Lehrinhalte |
|--|
| <p>Verschiedene Methoden zur Durchführung von Unfalluntersuchungen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Erstellen von Zeitachsen zur Analyse von Unfallhergängen - Durchführung von Gefährdungsbeurteilungen - Hintergrund der Gefährdungsbeurteilung und Methoden der Gefährdungsbeurteilung Grundlegende Aspekte der Arbeitssicherheit auf Schiffen - Management of Change |

| Lehrveranstaltungen | | |
|---------------------|-----------------------------|-----|
| Dozent(in) | Titel der Lehrveranstaltung | SWS |
| Frau Knoop | Risikomanagement | 4 |
| | | |

| Hochschule Emden/Leer | | | | | |
|---|-------------------------|-----------------|-------------|-------------|---|
| Wirtschaftsingenieurwesen Maritime Wissenschaften | | | | | |
| Modulbezeichnung: Qualitätsmanagementsysteme | | | | | |
| Semester | Häufigkeit des Angebots | Dauer | Art | ECTS-Punkte | Studentische Arbeitsbelastung |
| 6. | SS | 1 Sem. 4 SWS | Pflichtfach | 5 | (125 Std) davon Präsenzstudium: 72 Std, Selbststudium: 53 Std |

| Voraussetzungen für die Teilnahme | Verwendbarkeit | Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform / -umfang & -dauer) | Lehr- und Lernmethoden | Modulverantwortliche(r) |
|-----------------------------------|----------------|--|------------------------|-------------------------|
| | WMW, MT&SM | PL/ K2/H(15)/ R | Vorlesung mit Übung | Prof. Meyer |

| Qualifikationsziele |
|--|
| <p>Die Studierenden können ein QMS in vorhandene Managementstrukturen eines Unternehmens integrieren,</p> <p>indem sie Die Entwicklung der Qualitätsmanagementmethoden nachvollziehen, die vorhandenen Qualitätsmanagementmodelle entsprechend dem EFQM-Modell und ISO 9001 verstehen und unterscheiden, den „Wert“ (Kosten/Nutzen) eines Managementsystems für ein Unternehmen ermitteln,</p> <p>Wozu: 1, 8</p> |

| Lehrinhalte |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> - Der Begriff „Qualität“ im maritimen Umfeld - Grundlagen der Qualitätssicherungssysteme (QMS), Aufgaben und Ziele von QMS in Unternehmen der maritimen Wirtschaft - Begriffe/ Definitionen im QM: Produkt, Fehlerquoten, Kundenzufriedenheit, Transparenz, QM-Bewusstsein, Betriebsabläufe, Organisation, Dokumentation/ QMHandbuch, Zertifizierung, Audits, ... - Analyse der Kosten/Nutzen eines QM-Systems |

- Strategien zur Steigerung/ Sicherstellung von „Qualität“ in Unternehmen: Der Plan-Do-Check-Act Zyklus
- Werkzeuge/ Verfahren/ Mittel/ Prozesse der Qualitätsplanung, -lenkung, -prüfung und -verbesserung
- Voraussetzungen einer erfolgreichen Nutzung von QMS in Unternehmen
- Übergeordnete Aspekte des QM: Normung, Zertifizierung, Einbettung in verzweigte Produktionsprozesse

| Lehrveranstaltungen | | |
|----------------------------|------------------------------------|------------|
| Dozent(in) | Titel der Lehrveranstaltung | SWS |
| Prof. Meyer | Qualitätsmanagementsysteme | 4 |
| | | |

Modul des 7. Semesters

- Bachelorarbeit

| | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|
| Hochschule Emden/Leer Wirtschaftsingenieurwesen Maritime Wissenschaften | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|

| | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|
| Modulbezeichnung: Bachelorarbeit | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|

| Semester | Häufigkeit des Angebots | Dauer | Art | ECTS-Punkte | Studentische Arbeitsbelastung |
|----------|-------------------------|----------|---------|-------------|-------------------------------|
| 7 | WS | 3 Monate | Pflicht | 10 | 250 Std Selbststudium |

| Voraussetzungen für die Teilnahme | Verwendbarkeit | Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform / -umfang & -dauer) | Lehr- und Lernmethoden | Modulverantwortliche(r) |
|-----------------------------------|----------------|--|--------------------------|-------------------------|
| Siehe Prüfungsordnung WMW Teil B | WMW | Bachelorarbeit mit Kolloquium | Wissenschaftliche Arbeit | Prof. Dr. Marcus Bentin |

| | | | | | |
|----------------------------|--|--|--|--|--|
| Qualifikationsziele | | | | | |
|----------------------------|--|--|--|--|--|

Die Studierenden können Grundlegende wissenschaftliche Methoden auf eine konkrete Aufgabe anwenden,

indem sie den Gang der Untersuchung unter wissenschaftlichen Aspekten kritisch bewerten, die gefundenen Ergebnisse richtig interpretieren und deren Lösungsbeitrag korrekt einschätzen sowie ihre Fähigkeiten in Bezug auf Selbst- und Zeitmanagement bei der Bearbeitung komplexerer Aufgabenstellungen beurteilen.

Wozu: 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10

folgende Schlüsselkompetenzen stärken: Analysefähigkeit, Lernbereitschaft, Ausdauer, Selbständigkeit, abstraktes und vernetztes Denken, Kreativität, Leistungsbereitschaft.

| | | | | | |
|--------------------|--|--|--|--|--|
| Lehrinhalte | | | | | |
|--------------------|--|--|--|--|--|

Diskussion und Besprechung von:

- Problemstellung und –analyse, Strategieentwicklung, persönliches Zeitmanagement
- Literaturrecherche, Gliederung des Themas, Planung und Strukturierung des Projektes, Interpretation, Wertung und Visualisierung von Daten und Informationen
- Wissenschaftliche Betreuung zu Methoden und Verfahren bei den Forschungsvorhaben
- Formale, sprachliche und inhaltliche Aspekte zum Abfassen von Abhandlungen und Untersuchungsberichten, Argumentationskultur

| | | | | | |
|----------------------------|--|--|--|--|--|
| Lehrveranstaltungen | | | | | |
|----------------------------|--|--|--|--|--|

| Dozent(in) | Titel der Lehrveranstaltung | SWS |
|------------|-----------------------------|-----|
|------------|-----------------------------|-----|

| | | |
|------|----------------|--|
| Alle | Bachelorarbeit | |
| | | |

Mögliche Wahlpflichtmodule Ingenieurwissenschaften

- Schiffsentwurf
- Schiffskonstruktion
- Meerestechnische Konstruktion
- Technisches Umweltmanagement

| | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|
| Hochschule Emden/Leer | | | | | |
| Wirtschaftsingenieurwesen Maritime Wissenschaften (WMW) | | | | | |

| | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|
| Modulbezeichnung: Schiffsentwurf | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|

| Semester | Häufigkeit des Angebots | Dauer | Art | ECTS-Punkte | Studentische Arbeitsbelastung |
|----------|-------------------------|-----------------|---|-------------|---|
| 6 | SS | 1 Sem. 4 SWS | Wahlpflichtfach Ingenieur- wissenschaft | 5 | (125) davon Präsenzstudium 72 Std, Selbststudium 53 Std |

| Voraussetzungen für die Teilnahme | Verwendbarkeit | Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform / -umfang & -dauer) | Lehr- und Lernmethoden | Modulverantwortliche(r) |
|-----------------------------------|----------------|--|------------------------|-------------------------|
| | WMW, MT+SM | PL/ Portfolio | Vorlesung mit Übung | Prof. Dr. Marcus Bentin |

| | | | | |
|----------------------------|--|--|--|--|
| Qualifikationsziele | | | | |
|----------------------------|--|--|--|--|

Die Studierenden können die Entwurfsanforderungen an ein Schiff aufgrund einer Transportaufgabe funktionsgerecht entwickeln und ein Schiff, das diesen Anforderungen sowie der Nachhaltigkeit, gerecht wird, in einem digitalem Schiffsentwurfssystem entwerfen.

Hierzu können sie die Zusammensetzung des Schiffswiderstandes interpretieren und die Arbeitsweise des Propellers erklären und auswählen sowie den Glattwasserwiderstand des Schiffsrumpfes mit empirischen, digitalen Methoden sowie Schleppversuch prognostizieren. Darüber hinaus können sie die Umweltbeeinflussung des Schiffssystems sowie ihre Effizienz beurteilen und relevante Vertragszahlen ermitteln.

Wozu: 1, 2, 3, 4, 5, 9, 10,11

| | | | | |
|--------------------|--|--|--|--|
| Lehrinhalte | | | | |
|--------------------|--|--|--|--|

Widerstand und Propulsion: Strömungsmechanische Grundlagen, numerische Prognose verfahren, Modellversuchstechnik sowohl für den Schiffsrumpf als auch Propeller
 Schiffsentwurf: Schiffbaulicher Entwurfsprozess, Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen, Hauptparameter des Schiffes und Effekte ihrer Änderung, Systemengineering

| | | |
|----------------------------|--|--|
| Lehrveranstaltungen | | |
|----------------------------|--|--|

| Dozent(in) | Titel der Lehrveranstaltung | SWS |
|-----------------|-----------------------------|-----|
| Frau Wilkendorf | Schiffsentwurf | 2 |

| | | |
|------------------|---------------------------|---|
| Prof. Dr. Bentin | Widerstand und Propulsion | 2 |
|------------------|---------------------------|---|

| | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|
| Hochschule Emden/Leer | | | | | |
| Wirtschaftsingenieurwesen Maritime Wissenschaften (WMW) | | | | | |

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| Modulbezeichnung: Schiffskonstruktion | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|

| Semester | Häufigkeit des Angebots | Dauer | Art | ECTS-Punkte | Studentische Arbeitsbelastung |
|----------|-------------------------|----------------|---|-------------|---|
| 7 | SS | 1 Sem 4 SWS | Wahlpflichtfach Ingenieur- wissenschaft | 5 | (125) davon Präsenzstudium 72 Std, Selbststudium 53 Std |

| Voraussetzungen für die Teilnahme | Verwendbarkeit | Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform / -umfang & -dauer) | Lehr- und Lernmethoden | Modulverantwortliche(r) |
|-----------------------------------|----------------|--|------------------------|-------------------------|
| | WMW, MT+SM | PL/ H(15) | Vorlesung mit Übung | Prof. Dr. Marcus Bentin |

| | | | | | |
|----------------------------|--|--|--|--|--|
| Qualifikationsziele | | | | | |
|----------------------------|--|--|--|--|--|

Die Studierenden können eine Schiffskonstruktion bezüglich ihrer Belastung und Anforderungen entwickeln.

Hierzu können sie das Glattwasserbiegemoment und Querkraft bestimmen, die einschlägigen Vorschriften zu Werkstoffen, Halbzeugen, den Verbindungstechnologien und Bemessung der Bauteile von Schiffskonstruktionen anwenden. Darüber hinaus können sie komplexe Schiffskonstruktionen analysieren, geeignete Berechnungsmodelle auswählen und die Konstruktion bewerten. Hierzu verwenden sie einschlägige Softwaresysteme zur Schiffskonstruktion.

Wozu: 2, 9, 11

| | | | | | |
|--------------------|--|--|--|--|--|
| Lehrinhalte | | | | | |
|--------------------|--|--|--|--|--|

Schiffbauliche Zeichnungen, Klassifikationsgesellschaften, Bemessung von Bauteilen und Längsverbänden, Rechenmodelle zur Analyse statisch unbestimmter Tragwerke (Deformationsmethode), Querkraftschubverteilung in Bauteilen, berechnen des Glattwasserbiegemomentes und Querkräfte.

| | | | | | |
|----------------------------|--|--|--|--|--|
| Lehrveranstaltungen | | | | | |
|----------------------------|--|--|--|--|--|

| Dozent(in) | Titel der Lehrveranstaltung | | | | SWS |
|-------------------------|-----------------------------|--|--|--|-----|
| Prof. Dr. Marcus Bentin | Schiffskonstruktion | | | | 4 |
| | | | | | |

| Hochschule Emden/Leer | | | | | |
|---|-------------------------|-----------------|--|-------------|---|
| Wirtschaftsingenieurwesen Maritime Wissenschaften (WMW) | | | | | |
| Modulbezeichnung: Meerestechnische Konstruktion | | | | | |
| Semester | Häufigkeit des Angebots | Dauer | Art | ECTS-Punkte | Studentische Arbeitsbelastung |
| 7 | WS | 1 Sem. 4 SWS | Wahlpflichtfach Ingenieurwissenschaften | 5 | (125) davon Präsenzstudium 72 Std, Selbststudium 53 Std |

| Voraussetzungen für die Teilnahme | Verwendbarkeit | Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform / -umfang & -dauer) | Lehr- und Lernmethoden | Modulverantwortliche(r) |
|---|----------------------------------|--|--|---------------------------|
| Strömungsmechanik Technische Mechanik 1 Technische Mechanik 2 | WMW, Nautik und Seeverkehr | PL/ K(2)/H(15)/R/M | Vorlesung mit Übung und Praktikum im Maritimen Technikum | Prof. Dr. Jann Strybny |

| Qualifikationsziele |
|---|
| <p>Der Klimawandel erzwingt den Einsatz erneuerbarer Energie. Im Sinne geopolitischer Unabhängigkeit ist es notwendig, diese innerhalb der Europäischen Union zu erzeugen. Zur Sicherung der Energieversorgung für die Wirtschaft muss erneuerbare Energie darüber hinaus in großindustriell nutzbarem Umfang bereitstehen. Diese Randbedingungen machen Offshore-Windenergie zu einer der bedeutendsten Zukunftstechnologien. Die Planung, die Errichtung und der Betrieb dieser Anlagen auf hoher See erzeugt langfristig einen hohen Bedarf an Arbeitskräften.</p> <p>Als Schnittmenge aus Schiffbau und Wasserbau hat sich die Meerestechnik entwickelt. In diesem Fach werden die grundlegenden meerestechnischen Kenntnisse und Berechnungsmethoden vermittelt, um an der Planung und Konstruktion von Offshore-Windkraftanlagen mitwirken zu können.</p> <p>Wozu: 2, 8, 10</p> |

| Lehrinhalte |
|---|
| <p>Entwurf und Bemessung von meerestechnischen Konstruktionen bzw. einzelner Bauteile aus diesem Bereich.</p> <p>Die in den vorangegangenen Semestern erlernten theoretischen Hintergründe werden im Zuge konkreter Bemessungsaufgaben angewendet.</p> <p>Dabei werden die folgenden Fragestellungen stark projektorientiert aufgegriffen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Auslegung der Rotorblätter von (Offshore-)Windkraftanlagen - Beanspruchungen von Türmen und Fundamenten durch Wind, Strömung, |

Seegang, Sedimenttransport und Eis

- Wahl geeigneter Baustoffe für Wasserbau und Meerestechnik
- Ermittlung von Schnittgrößen und Querschnittswerten zur Dimensionierung von meeresstechnischen Konstruktionen über Spannungs- und Stabilitätsnachweise
- Bemessung von Schweiß- und Schraubverbindungen unter Berücksichtigung extremer Wandstärken
- Aspekte des maritimen Korrosionsschutzes
- Bemessung von Gründungen, extreme Pfahldurchmesser
- Sicherung gegen Kolkung

Lehrveranstaltungen

| Dozent(in) | Titel der Lehrveranstaltung | SWS |
|--|--------------------------------|-----|
| Prof. Dr. Strybny & Dipl.-Ing. (Univ.) Bardenhagen | Meeresstechnische Konstruktion | 4 |

| Hochschule Emden/Leer | | | | | |
|---|-------------------------|-----------------|---|-------------|---|
| Wirtschaftsingenieurwesen Maritime Wissenschaften (WMW) | | | | | |
| Modulbezeichnung: Technisches Umweltmanagement | | | | | |
| Semester | Häufigkeit des Angebots | Dauer | Art | ECTS-Punkte | Studentische Arbeitsbelastung |
| 7 | WS | 1 Sem. 4 WSW | Wahlpflichtfach Ingenieur- wissenschaften | 5 | (125) davon Präsenzstudium 72 Std, Selbststudium 53 Std |

| Voraussetzungen für die Teilnahme | Verwendbarkeit | Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform / -umfang & -dauer) | Lehr- und Lernmethoden | Modulverantwortliche(r) |
|--|----------------------------------|--|--|---------------------------|
| Strömungsmechanik Öffentliches Seerecht | WMW, Nautik und Seeverkehr | PL/ K(2)/H(15)/R | Vorlesung mit Übung und Praktikum im Maritimen Technikum | Prof. Dr. Jann Strybny |

| Qualifikationsziele |
|--|
| <p>Der extreme Verbrauch von Rohstoff- und Energieressourcen führt zu irreparablen Umweltschäden und einem globalen Klimawandel. Wirtschaftsingenieurinnen und -ingenieure können durch ihr Wirken die Schnittstelle zwischen Ökonomie und Ökologie gestalten und eine nachhaltige Unternehmensführung sowie die Entwicklung nachhaltiger Produkte und Dienstleistungen fördern. In der maritimen Branche muss der ökologische Fußabdruck des Systems Schiff und maritimer Dienstleistungen bewertet werden können. Da z.B. Kreuzfahrtschiffe hinsichtlich der Umweltbelastung und des Energieverbrauchs alle Problemlagen einer kleineren Stadt abbilden, lassen sich die Kenntnisse und Methoden dieses Fachs auf viele andere Branchen übertragen.</p> <p>Wozu: 1, 2, 3, 8, 9, 10</p> |

| Lehrinhalte |
|--|
| <p>Gesamtheit der umwelttechnischen Fragestellungen am und auf dem System Schiff unter besonderer Berücksichtigung der Themen: - Antifouling - Ballastwasser, Ballastwasseraufbereitung, Ballastwasseranalyse - Schiffsmüll, Meeresmüll- und Mikrokunststoff-Problematik - Schweröl-Problematik, Luftverschmutzung, Emission Control Area (ECA) - Bilgenentölung - Öleintrag durch Havarien, Schadstoffunfallbekämpfung - Schallemission von Schiffen, Umschlaganlagen in Häfen und Meerestechnik - Abwrackung von Schiffen</p> <p>Energiemanagement in der Schifffahrt: - Reserven, Ressourcen und Verfügbarkeit von Energierohstoffen - Energieverbrauch, Energieeffizienz, Energiebilanz - Berechnung des Energy Efficiency Design Index (EEDI) - Berechnung des Energy Efficiency Operational Index (EEOI) - Aufstellen des Ship Energy Efficiency Management Plan (SEEMP)</p> |

Umweltmanagementsysteme: - Instrumente zur strukturierten Entwicklung eines betrieblichen Umweltbewusstseins - Verbindung zwischen Ökologie und Ökonomie - Einführung des Begriffes Öko-Effizienz

Kurze Übersicht zur Anbindung dieser technischen Themen an die rechtlichen Rahmenbedingungen, welche in der Vorlesung „Öffentliches Seerecht“ gelehrt werden.

| Lehrveranstaltungen | | |
|----------------------------|------------------------------------|------------|
| Dozent(in) | Titel der Lehrveranstaltung | SWS |
| Prof. Dr. Strybny | Technisches Umweltmanagement | 4 |

Mögliche Wahlpflichtmodule Wirtschaftswissenschaften

- Grundlagen des Marketing
- Maritime Wirtschaftslehre
- Strategische Unternehmensführung
- Vertragsgestaltung und -management
- Maritime Logistik

| | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|
| Hochschule Emden/Leer Wirtschaftsingenieurwesen Maritime Wissenschaften | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|

| | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|
| Modulbezeichnung: Grundlagen des Marketing | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|

| Semester | Häufigkeit des Angebots | Dauer | Art | ECTS-Punkte | Studentische Arbeitsbelastung |
|----------|-------------------------|-----------------|---|-------------|---|
| 7 | WS | 1 Sem. 4 SWS | Wahlpflicht Wirtschafts- wissenschaft | 5 | (125 Stunden) davon Präsenzstudium 72 Std, Selbststudium 53 Std |

| Voraussetzungen für die Teilnahme | Verwendbarkeit | Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform / -umfang & -dauer) | Lehr- und Lernmethoden | Modulverantwortliche(r) |
|-----------------------------------|----------------|--|--|-------------------------|
| | | PL/ K(2)/H(15)/R | Seminarist. Vorlesung, Übungen, Fallbeispiele | Prof. Dr. Heilmann |

| | | | | | |
|----------------------------|--|--|--|--|--|
| Qualifikationsziele | | | | | |
|----------------------------|--|--|--|--|--|

Die Studierenden beurteilen die Grundlagen des Marketings, sowie Fachbegriffe und Konzepte bezogen auf die Unternehmenspraxis in Unternehmen mit maritimen Tätigkeitsfeldern. Dazu sind sie in der Lage, die Werkzeuge aus dem Marketing zur Unterstützung von Managementprozessen vornehmlich bei Unternehmen, die im maritimen Bereich tätig sind, einzusetzen. Darüber hinaus lernen sie, wie sie strategische Entscheidungen im Rahmen der Markenbildung und Markenentwicklung treffen können. Dabei werden internationale und interkulturelle Beziehungen berücksichtigt, um die Studierenden auf einen internationalen beruflichen Einsatz vorzubereiten. Sie lernen die vier verschiedenen Marketing-Mix-Bereiche kennen und können diverse Instrumente aus den Bereichen Produktpolitik, Preispolitik, Distributionspolitik sowie Kommunikationspolitik sinnvoll einsetzen.

Wozu: 1, 8

| | | | | | |
|--------------------|--|--|--|--|--|
| Lehrinhalte | | | | | |
|--------------------|--|--|--|--|--|

Grundbegriffe und -konzepte des Marketing;
Festlegung des Marketingplans;
Entwicklung von Marketingstrategien;
Methoden der Marketingforschung;

Entscheidungen der Produktpolitik;
Entscheidungen der Preispolitik;
Entscheidungen der Kommunikationspolitik;
Entscheidungen der Vertriebspolitik;

| Lehrveranstaltungen | | |
|----------------------------|------------------------------------|------------|
| Dozent(in) | Titel der Lehrveranstaltung | SWS |
| Lenger | Grundlagen des Marketing | 4 |
| | | |

| Hochschule Emden/Leer | | | | | |
|--|-------------------------|-----------------|---|-------------|---|
| Wirtschaftsingenieurwesen Maritime Wissenschaften | | | | | |
| Modulbezeichnung: Maritime Wirtschaftslehre | | | | | |
| Semester | Häufigkeit des Angebots | Dauer | Art | ECTS-Punkte | Studentische Arbeitsbelastung |
| 6 | SS | 1 Sem. 4 SWS | Wahlpflichtfach Wirtschafts- wissenschaften | 5 | (125 Stunden) davon Präsenzstudium 72 Std, Selbststudium 53 Std |

| Voraussetzungen für die Teilnahme | Verwendbarkeit | Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform / -umfang & -dauer) | Lehr- und Lernmethoden | Modulverantwortliche(r) |
|-----------------------------------|----------------|--|--|-------------------------|
| | | PL/ K(2)/H(15)/R | Seminarist. Vorlesung, Fallstudien | Prof. Dr. Heilmann |

| Qualifikationsziele |
|--|
| <p>Die Studierenden können die besonderen inner- und außerbetrieblichen wirtschaftlichen Zusammenhänge für Unternehmen aus der Maritimen Wirtschaft bewerten.</p> <p>Dazu verstehen sie die außerbetrieblichen Zusammenhänge auf den relevanten Schifffahrtsmärkten korrekt ein und analysieren die Einflussfaktoren der Preisbildung auf diesen Märkten. Im innerbetrieblichen Kontext analysieren sie die ökonomischen Spezifika von maritimen Unternehmen und können diese erläutern, gestalten und organisieren.</p> <p>Wozu: 1, 5, 6, 8</p> |

| Lehrinhalte |
|--|
| <p>Schifffahrtsmärkte: Grundlagen und Organisation; Zyklen; Preismechanismen der Frachtraten; Analyse relevanter Schifffahrtsmärkte</p> <p>Ökonomie von maritimen Unternehmen: Kosten, Erlöse & Cashflow; Risiko & Rendite</p> <p>Spezifika von Linienmärkten und Linienreedereien</p> <p>Organisation maritimer Betriebe</p> <p>Kennzahlen und Kennzahlensysteme maritimer Betriebe</p> |

| Lehrveranstaltungen | | |
|----------------------------|--|------------|
| Dozent(in) | Titel der Lehrveranstaltung | SWS |
| Heilmann | Maritime Wirtschaftslehre (Maritime Economics) | 4 |
| | | |

| | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|
| Hochschule Emden/Leer Wirtschaftsingenieurwesen Maritime Wissenschaften | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|

| | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|
| Modulbezeichnung: Strategische Unternehmensführung | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|

| Semester | Häufigkeit des Angebots | Dauer | Art | ECTS-Punkte | Studentische Arbeitsbelastung |
|----------|-------------------------|-----------------|---|-------------|---|
| 7 | WS | 1 Sem. 4 SWS | Wahlpflichtfach Wirtschafts- wissenschaften | 5 | (125 Stunden) davon Präsenzstudium 72 Std, Selbststudium 53 Std |

| Voraussetzungen für die Teilnahme | Verwendbarkeit | Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform / -umfang & -dauer) | Lehr- und Lernmethoden | Modulverantwortliche(r) |
|-----------------------------------|----------------|--|--|-------------------------|
| | | PL/ K(2)/H(15)/R | Seminarist. Vorlesung, Fallstudien | Prof. Dr. Heilmann |

| | | | | | |
|----------------------------|--|--|--|--|--|
| Qualifikationsziele | | | | | |
|----------------------------|--|--|--|--|--|

Die Studierenden können Unternehmensstrategien entwickeln, kombinieren, interpretieren und kritisch einschätzen.
Dazu knüpfen sie an die wissenschaftlichen Grundlagen der Unternehmensführung an, können die verschiedenen Ausprägungen (Ressourcenorientiert; Markt- und wettbewerbsorientiert; Wachstums- und wertorientiert) verstehen, anwenden, formulieren, generalisieren und deren Lösungsbeiträge beurteilen und daraus geeignete Strategien ableiten und für den konkreten betrieblichen Kontext empfehlen. Dabei berücksichtigen sie die erlernten Analyse- und Strukturierungstechniken sowie die Methoden von Planung, Steuerung und Kontrolle.

Wozu: 1, 8

| | | | | | |
|--------------------|--|--|--|--|--|
| Lehrinhalte | | | | | |
|--------------------|--|--|--|--|--|

Strategie;
Ausprägungen der Unternehmensführung: Ressourcenorientiert; Markt- und wettbewerbsorientiert; Wachstums- und wertorientiert;
Analyse- und Strukturierungstechniken;
Methoden der Informationsgewinnung und -verarbeitung;

Planungsmethoden;
Steuerungsmethoden;
Kontrollmethoden

| Lehrveranstaltungen | | |
|----------------------------|------------------------------------|------------|
| Dozent(in) | Titel der Lehrveranstaltung | SWS |
| Heilmann | Strategische Unternehmensführung | 4 |
| | | |

Hochschule Emden/Leer, Fachbereich Seefahrt und Maritime Wissenschaften
Wirtschaftsingenieurwesen Maritime Wissenschaften

**Modulbezeichnung: Vertragsgestaltung und -management
(Contract Drafting and Management)**

| Semester | Häufigkeit des Angebots | Dauer | Art | ECTS-Punkte | Studentische Arbeitsbelastung |
|----------|-------------------------|----------------|---|-------------|---|
| 6 oder 7 | WS SS | 1 Sem 4 SWS | Wahlpflichtfach Wirtschafts- wissenschaften | 5 | (125 Stunden) davon Präsenzstudium 72 Std, Selbststudium 53 Std |

| Voraussetzungen für die Teilnahme | Verwendbarkeit | Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten | Lehr- und Lernmethoden | Modulverantwortliche(r) |
|-----------------------------------|----------------|--|------------------------|-----------------------------------|
| | WMW | PL/ K(2)/H(15)/R | Vorlesung mit Übung | Prof. Dr. jur. Mathias Münchau |

Qualifikationsziele

Die Studierenden können übliche Verträge in der maritimen Wirtschaft juristisch prüfen und entwickeln.

Hierzu haben sie Kenntnis der üblicherweise in Schiffbau und Schifffahrt verwendeten Standardverträge und der gängigen Handelsklauseln sowie über den selbständigen Entwurf von Charterverträgen auf Basis der gängigen Standardvertragsformulare anhand von Praxisbeispielen. Des Weiteren haben sie Verständnis der Elemente und des Ablaufs eines Schiffbauvertrages und eines Schiffskauvertrages anhand von Praxisbeispielen und das Wissen zur Strukturierung und Dokumentation von Vertragsverhandlungen.

Wozu: 1, 7

Lehrinhalte

Grundlagen der Vertragsgestaltung; Rechtswahl, Gerichtsstand; Vertragsverhandlungen und Vertragsdokumentation; Gestaltung von Reisecharterverträgen am Beispiel GENCON; Gestaltung von Zeit- und Bareboat- Charterverträgen am Beispiel BALTIME und BARECON ; Gestaltung und Durchführung von Schiffskaufverträgen am Beispiel SALEFORM; Schiffsmanagementverträge; Schiffbau-, Umbau- und Reparaturverträge; Dokumentation und Durchsetzung von Ansprüchen; Streitbeilegung und Schiedsverfahren.

Lehrveranstaltungen

| Dozent(in) | Titel der Lehrveranstaltung | SWS |
|------------|-----------------------------|-----|
|------------|-----------------------------|-----|

| | | |
|-------------------|---|---|
| Prof. Dr. Münchau | Vertragsgestaltung und Vertragsmanagement | 4 |
|-------------------|---|---|

| | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|
| Hochschule Emden/Leer | | | | | |
| Wirtschaftsingenieurwesen Maritime Wissenschaften (WMW) | | | | | |

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| Modulbezeichnung: Maritime Logistik | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|

| Semester | Häufigkeit des Angebots | Dauer | Art | ECTS-Punkte | Studentische Arbeitsbelastung |
|----------|-------------------------|-----------------|---|-------------|---|
| 4 | SS | 1 Sem. 4 SWS | Wahlpflichtfach Wirtschafts- wissenschaften | 5 | (125) davon Präsenzstudium 72 Std, Selbststudium 53 Std |

| Voraussetzungen für die Teilnahme | Verwendbarkeit | Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten (Prüfungsform / -umfang & -dauer) | Lehr- und Lernmethoden | Modulverantwortliche(r) |
|-----------------------------------|----------------|--|----------------------------|-------------------------|
| | WMW, MT+SM | PL/ K(2)/H(15)/R | Vorlesung mit Übung | Prof. Dr. Marcus Bentin |

| | | | | | |
|----------------------------|--|--|--|--|--|
| Qualifikationsziele | | | | | |
|----------------------------|--|--|--|--|--|

Die Studierenden können maritime Logistiknetze (Supply Chain Management) einordnen und derer Wirkungsweise Entlang typischer Szenarien interpretieren, auch in Hinblick auf Nachhaltigkeit.

Hierzu legen sie strategische und operative Handlungsmöglichkeiten von Reedereien zugrunde und empfehlen passende Informations- und Kommunikationssysteme.

Wozu: 1, 3, 5, 9

| | | | | | |
|--------------------|--|--|--|--|--|
| Lehrinhalte | | | | | |
|--------------------|--|--|--|--|--|

- Grundlagen der Verkehrs- und Transportlogistik
- Logistische Dienstleistungen und Leistungsanbieter
- Verkehrsträger und Transportprodukte
- Analyse, Planung und Optimierung logistischer Transportprozesse: Basisdaten der Logistikplanung, Analytische Planungsansätze, Mathematische Modellierung, Optimierungsmethoden, Simulation

| | | | | | |
|----------------------------|--|--|--|--|--|
| Lehrveranstaltungen | | | | | |
|----------------------------|--|--|--|--|--|

| Dozent(in) | Titel der Lehrveranstaltung | | | | SWS |
|------------|-----------------------------|--|--|--|-----|
| N.N. | Maritime Logistik | | | | 4 |
| | | | | | |

Anlage 2.4 Modul-Kompetenz-Matrix

(Legende Kompetenznummern s. u.)

| Kompetenzen \ Module | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|
| Wirtschaftswissenschaft | | | | | | | | | | | |
| Allgemeine Betriebswirtschaftslehre | X | | | | | X | | X | | | |
| Controlling und Kostenrechnung | X | | | | | X | | X | | | |
| Personalmanagement | X | | | | | | | X | | X | |
| Supply Chain Management | X | | X | | X | | | | | | X |
| Grundlagen der Logistik | X | | X | | X | | | | | | |
| Schiffsfinanzierung und Investition | X | | | | | X | | X | | | X |
| Maritimes Transportrecht | X | | | | | | X | | | | |
| Angewandte Unternehmensführung (Unternehmensplanspiel) | X | | | | | X | | X | | | |
| Wirtschaftsprivatrecht | X | | | | | | X | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| Mögliche Wahlpflichtfächer Wirtschaft | | | | | | | | | | | |
| Vertragsgestaltung und- management | X | | | | | | X | | | | |
| Maritime Wirtschaftslehre | X | | | | X | X | | X | | | |
| Grundlagen des Marketing | X | | | | | | | X | | | |
| Strategische Unternehmensführung | X | | | | | | | X | | | |
| Maritime Logistik | X | | X | | X | | | | X | | |
| | | | | | | | | | | | |
| Ingenieurwissenschaft | | | | | | | | | | | |
| Strömungsmechanik | | X | | X | | | | X | X | X | |

| Kompetenzen / Module | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|
| Grundlagen des Maschinenbaus | X | X | | X | | | | X | | | X |
| Technische Mechanik 1 (Statik und Festigkeit) | X | X | | | | | | X | | | |
| Technische Mechanik 2 (Klassische Mechanik) | | X | | | | | | X | | | |
| Schiffstheorie (Stabilität) | X | X | | | | | | X | | | X |
| Thermodynamik und Werkstoffkunde | | X | | X | | | | | | | |
| Schiffsantriebe und Betriebstechnik | X | X | X | X | | | | X | | | |
| Wasserbau und Umwelttechnik | | | X | | | | | X | X | X | |
| Grundlagen der E- und Messtechnik | X | X | | X | | | | | X | | X |
| | | | | | | | | | | | |
| Mögliche Wahlpflichtfächer Ingenieur | | | | | | | | | | | |
| Schiffskonstruktion | | X | | | | | | | X | | X |
| Schiffsentwurf: - Schiffsentwurf -Widerstand und Propulsion | X | X | X | X | X | | | | X | X | X |
| Meerestechnische Konstruktion | | X | | | | | | X | | X | |
| Technisches Umweltmanagement | X | X | X | | | | | X | X | X | |
| | | | | | | | | | | | |
| Methoden | | | | | | | | | | | |
| Mathematik 1 | | X | | | | | | | | | |
| Mathematik 2 | | X | | | | | | X | | | |
| Informatik | | X | | | | | | X | | | X |
| Statistik | | X | | | | X | | X | | | |

| Kompetenzen / Module | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|
| Maritimes Englisch und Präsentationstechniken | X | X | | | | | | X | | | |
| Verwaltung und Maritimer Umweltschutz | X | | | | | | X | | | | |
| Numerische Methoden (FEM und CFD) | X | X | X | | | | | X | | | X |
| Innovations und Projektmanagement | X | | | | | | | X | | X | X |
| Qualitätsmanagementsysteme | X | | | | | | | X | | | |
| Risikomanagement | X | | X | | | | | X | | X | |
| | | | | | | | | | | | |
| Praxissemester | X | | X | | X | | | | X | | |
| Abschlussarbeit | X | | X | X | X | X | X | X | X | X | |

Die in der Tabelle benutzen Spaltennummern entsprechen den folgenden Kompetenzen:

1. die Zusammenhänge der Maritimen Branche und Umwelt sozioökonomisch und technisch analysieren und daraus entstehende Herausforderungen lösen,
2. Grundlagen der Ingenieurwissenschaften in Theorie und Praxis verstehen und anwenden,
3. Nachhaltigkeit in die Handlungsfelder Maritime Operations, Maritime Mobilität und Offshore Technologien einbringen und in marit. Prozessen beurteilen,
4. moderne Antriebssysteme für unterschiedliche Anwendungen auslegen und bewerten,
5. logistische Lösungen vorschlagen und entwickeln,
6. die Wirtschaftlichkeit und die Finanzierungsmöglichkeiten für maritime Investitionsprojekte bewerten und Handlungsempfehlungen entwickeln,
7. Verträge im Rahmen der maritimen Wirtschaft prüfen,
8. unterschiedliche Methoden zur Bewertung von maritimen Fragestellungen beherrschen,
9. komplexe Systeme für die maritime Mobilität der Zukunft entwickeln,
10. Lösungsansätze zu Interaktionen des Menschen mit dem Meer im Rahmen von Schifffahrt, Nutzung mariner Ressourcen und Klimawandel entwerfen und umsetzen,
11. Gestalten des Strukturwandels und der digitalen Transformation in Wirtschaft und Institutionen unterstützen.