
Verkündungsanzeiger

der Universität Duisburg-Essen - Amtliche Mitteilungen

Jahrgang 22

Duisburg/Essen, den 09.09.2024

Seite 677

Nr. 102

**Gemeinsame Prüfungsordnung
für die Masterstudiengänge
AUTOMATION AND SAFETY
COMMUNICATIONS ENGINEERING
COMPUTATIONAL MECHANICS
COMPUTER ENGINEERING
EMBEDDED SYSTEMS ENGINEERING
MANAGEMENT AND TECHNOLOGY OF WATER AND WASTE WATER
MECHANICAL ENGINEERING
METALLURGY AND METAL FORMING
POWER ENGINEERING**
im Rahmen des auslandsorientierten Studienprogramms
INTERNATIONAL STUDIES IN ENGINEERING (ISE)
an der Universität Duisburg-Essen
vom 9. September 2024

Aufgrund des § 2 Abs. 4 und des § 64 Abs. 1 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz - HG) vom 16.09.2014 (GV.NRW S. 547), zuletzt geändert durch Gesetz vom 05.12.2023 (GV. NRW. S. 1278), hat die Universität Duisburg-Essen folgende Ordnung erlassen:

I. Inhaltsübersicht:

I. Allgemeine Bestimmungen

- § 1 Geltungsbereich der Prüfungsordnung, Modulhandbuch
- § 2 Zugangsvoraussetzungen, Einschreibungshindernis
- § 3 Ziel des Studiums, Zweck der Prüfung
- § 4 Mastergrad
- § 5 Regelstudienzeit, Teilzeitstudium, Modularisierung, ECTS-Leistungspunktesystem
- § 5a Fachstudienberatung
- § 6 Lehr-/Lernformen
- § 7 Zulassungsbeschränkungen für einzelne Lehrveranstaltungen
- § 8 Studienumfang
- § 9 Prüfungsausschuss
- § 10 Anerkennung von Leistungen, Einstufung in höhere Fachsemester
- § 11 Auslandsaufenthalt
- § 12 Prüferinnen, Prüfer, Beisitzerinnen und Beisitzer

II. Masterprüfung

- § 13 Zulassung zur Teilnahme an Prüfungen
- § 14 Struktur der Prüfung, Form der Modulprüfungen
- § 15 Fristen zur Anmeldung und Abmeldung für Prüfungen, Bekanntgabe der Prüfungsergebnisse
- § 16 Mündliche Prüfungen
- § 17 Klausurarbeiten
- § 18 Weitere Prüfungsformen

- § 19 Masterarbeit
- § 20 Wiederholung von Prüfungen
- § 21 Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß
- § 22 Nachteilsausgleich, Studierende in besonderen Situationen
- § 23 Bestehen und Nichtbestehen der Masterprüfung
- § 24 Bewertung der Prüfungsleistungen und Bildung der Prüfungsnoten
- § 25 Modulnoten
- § 26 Bildung der Gesamtnote
- § 27 Zusatzprüfungen
- § 28 Zeugnis und Diploma Supplement
- § 29 Masterurkunde

III. Schlussbestimmungen

- § 30 Ungültigkeit der Masterprüfung, Aberkennung des Mastergrades
- § 31 Einsicht in die Prüfungsarbeiten
- § 32 Führung der Prüfungsakten, Aufbewahrungsfristen
- § 33 Übergangsbestimmungen
- § 34 In-Kraft-Treten und Veröffentlichung

Anlagen zur Prüfungsordnung: Studiengangsspezifische Bestimmungen für die studienbegleitenden Prüfungen in den Studiengängen des Studienprogramms "International Studies in Engineering (ISE)"

- Anlage 1: Legende zu den Anlagen 2 bis 11
- Anlage 2.1: Studienbegleitende Prüfungen im Masterstudiengang „Automation and Safety“, Vertiefungsrichtung „Automation and Control Engineering“
- Anlage 2.2 Studienbegleitende Prüfungen im Masterstudiengang „Automation and Safety“, Vertiefungsrichtung „Safe Systems“
- Anlage 3: Studienbegleitende Prüfungen im Masterstudiengang „Communications Engineering“
- Anlage 4: Studienbegleitende Prüfungen im Masterstudiengang „Computational Mechanics“
- Anlage 5.1: Studienbegleitende Prüfungen im Masterstudiengang „Computer Engineering“, Vertiefungsrichtung „Intelligent Networked Systems“
- Anlage 5.2: Studienbegleitende Prüfungen im Masterstudiengang „Computer Engineering“, Vertiefungsrichtung „Interactive Systems and Visualization“
- Anlage 6: Studienbegleitende Prüfungen im Masterstudiengang „Embedded Systems Engineering“
- Anlage 7: Studienbegleitende Prüfungen im Masterstudiengang „Management and Technology of Water and Waste Water“

- Anlage 8.1: Studienbegleitende Prüfungen im Masterstudiengang „Mechanical Engineering“, Vertiefungsrichtung „General Mechanical Engineering“
- Anlage 8.2: Studienbegleitende Prüfungen im Masterstudiengang „Mechanical Engineering“, Vertiefungsrichtung „Mechatronics“
- Anlage 8.3: Studienbegleitende Prüfungen im Masterstudiengang „Mechanical Engineering“, Vertiefungsrichtung „Production and Logistics“
- Anlage 8.4: Studienbegleitende Prüfungen im Masterstudiengang „Mechanical Engineering“, Vertiefungsrichtung „Energy and Environmental Engineering“
- Anlage 8.5: Studienbegleitende Prüfungen im Masterstudiengang „Mechanical Engineering“, Vertiefungsrichtung „Sustainable and Autonomous Maritime Systems“
- Anlage 8.6 Studienbegleitende Prüfungen im Masterstudiengang „Mechanical Engineering“, Vertiefungsrichtung Maritime Systems Safety“
- Anlage 8.7 Studienbegleitende Prüfungen im Masterstudiengang „Mechanical Engineering“, Vertiefungsrichtung „Turbomachinery“
- Anlage 9: Studienbegleitende Prüfungen im Masterstudiengang „Metallurgy and Metal Forming“
- Anlage 10: Studienbegleitende Prüfungen im Masterstudiengang „Power Engineering“
- Anlage 11: Wahlpflichtkataloge

I. Allgemeine Bestimmungen**§ 1****Geltungsbereich der Prüfungsordnung,
Modulhandbuch**

- (1) Diese Prüfungsordnung gilt für die Masterstudiengänge in dem Studienprogramm „International Studies in Engineering“, im Folgenden „ISE“ genannt, an der Universität Duisburg-Essen.
- (2) Im Rahmen des Studienprogramms „ISE“ können die folgenden Masterstudiengänge gewählt werden:
- a) Automation and Safety mit den Vertiefungen
 - Automation and Control Engineering
 - SAFE Systems
 - b) Communications Engineering,
 - c) Computational Mechanics,
 - d) Computer Engineering mit den Vertiefungen
 - Intelligent Networked Systems,
 - Interactive Systems and Visualization,
 - e) Embedded Systems Engineering,
 - f) Management and Technology of Water and Waste Water
 - g) Mechanical Engineering mit den Vertiefungen
 - General Mechanical Engineering
 - Mechatronics
 - Production and Logistics
 - Energy and Environmental Engineering
 - Sustainable and Autonomous Maritime Systems
 - Maritime Systems Safety
 - Turbomachinery
 - h) Metallurgy and Metal Forming,
 - i) Power Engineering.
- (3) Diese Ordnung regelt insbesondere:
- a. die fachspezifischen Zugangsvoraussetzungen,
 - b. das Ziel des Studiums und die Regelstudienzeit,
 - c. die Vertiefungsrichtungen sowie die Pflicht- und Wahlpflichtmodule,
 - d. die wesentlichen Inhalte und Qualifikationsziele der Module,
 - e. die den Modulen zugeordneten ECTS-Credits, die Lehr-/Lernformen sowie die Präsenzzeit (Lehr-/Lernformenbezogen) in SWS,
 - f. die näheren Voraussetzungen der in den Studiengang integrierten Auslandssemester, Praxissemester oder anderen berufspraktischen Studienphasen,
 - g. die Teilnahmevoraussetzungen und Prüfungsleistungen der Module.

Die Angaben gemäß Satz 1 Buchstaben c, e, f, g sollen

dieser Prüfungsordnung als tabellarische Übersicht angefügt werden.

Abweichend von Satz 2 können die einzelnen Wahlpflichtmodule sowie die zugehörigen Lehr-/Lernformen, Präsenzzeit in SWS, Teilnahmevoraussetzungen und Prüfungsleistungen durch Beschluss des Fakultätsrates ausschließlich im Modulhandbuch festgelegt werden. Eine explizite Nennung einzelner Wahlpflichtmodule in der Prüfungsordnung wird in diesem Fall durch die Angaben im Modulhandbuch ersetzt.

(4) Die Prüfungsordnung wird durch ein Modulhandbuch ergänzt. Das Modulhandbuch muss mindestens die in dieser Prüfungsordnung als erforderlich ausgewiesenen Angaben enthalten. Darüber hinaus enthält das Modulhandbuch detaillierte Beschreibungen der Lehrinhalte, der zu erwerbenden Kompetenzen, der vorgeschriebenen Prüfungen und der Vermittlungsformen. Das Modulhandbuch ist bei Bedarf und unter Berücksichtigung der Vorgaben der Prüfungsordnung an diese anzupassen. Es wird von der Fakultät für Ingenieurwissenschaften in elektronischer Form veröffentlicht.

§ 2**Zugangsvoraussetzungen, Einschreibehindernis**

(1) Voraussetzung für den Zugang zu einem Masterstudiengang gemäß § 1 Abs. 2 ist der Nachweis eines ersten berufsqualifizierenden Studienabschlusses in einem Bachelorstudiengang des Studienprogramms „International Studies in Engineering“ an der Universität Duisburg-Essen oder eines gemäß § 63a Abs. 1 HG gleichwertigen Abschlusses einer anderen in- oder ausländischen Hochschule.

Die Feststellung der Gleichwertigkeit trifft der Prüfungsausschuss.

(2) Die Gesamtnote des Abschlusses nach Abs. 1 muss mindestens „gut“ (2,5) sein.

(3) Für Absolventinnen und Absolventen einschlägiger Studiengänge kann der Prüfungsausschuss festlegen, welche zusätzlichen Prüfungsleistungen bis zu welchem Zeitpunkt erbracht werden müssen.

(4) Studienbewerberinnen oder Studienbewerber müssen bei der Einschreibung englische und deutsche Sprachkenntnisse entsprechend der abgeschlossenen Niveaustufe B2 des europäischen Referenzrahmens für Sprachen (GER) nachweisen.

(5) Die Studierenden legen die Vertiefungsrichtung gemäß § 1 Abs. 2 bei der Einschreibung fest. Die Vertiefungsrichtung kann gewechselt werden. § 23 Abs. 2 bleibt davon unberührt.

(6) Das Masterstudium kann im ersten oder in einem höheren Fachsemester sowohl zum Winter- als auch zum Sommersemester aufgenommen werden.

(7) Hat eine Bewerberin oder ein Bewerber eine nach dieser Prüfungsordnung erforderliche Prüfung in einem Studiengang, der eine erhebliche inhaltliche Nähe aufweist, an einer Hochschule im Geltungsbereich des Grundgesetzes endgültig nicht bestanden, ist eine Zulassung für diesen Studiengang nach § 50 HG ausgeschlossen. Über die erhebliche inhaltliche Nähe des Studienganges

entscheidet der Prüfungsausschuss.

§ 3

Ziel des Studiums, Zweck der Prüfung

(1) Die Masterstudiengänge führen aufbauend auf einem ersten berufsqualifizierenden Abschluss zu einem weiteren berufsqualifizierenden akademischen Abschluss. Masterstudiengänge dienen der forschungs- oder anwendungsorientierten fachlichen und wissenschaftlichen Spezialisierung. Der Masterabschluss befähigt zur Aufnahme eines Promotionsverfahrens.

(2) Mit den erfolgreich abgeschlossenen Prüfungen und der erfolgreich abgeschlossenen Masterarbeit weisen die Studierenden nach, dass sie entsprechend dem Deutschen Qualifikationsrahmen für Hochschulabschlüsse unter Berücksichtigung der Veränderungen und Anforderungen in der Berufswelt die erforderlichen fachlichen und überfachlichen Kenntnisse, Fähigkeiten und Methoden besitzen, die sie zum selbständigen wissenschaftlichen Arbeiten, zur kritischen Reflexion wissenschaftlicher Erkenntnisse und zu verantwortlichem Handeln befähigen. Die Absolventinnen und Absolventen

- sind in der Lage, Besonderheiten, Grenzen, Terminologien und Lehrmeinungen ihres Lerngebiets zu definieren und zu interpretieren,
- verfügen über ein breites, detailliertes und kritisches Verständnis auf dem neuesten Stand des Wissens in einem oder mehreren Spezialbereichen und
- sind auf der Grundlage des erworbenen Wissens in der Lage, eigenständige Ideen zu entwickeln und/oder anzuwenden.

Sie können

- ihr Wissen und ihr Verstehen sowie ihre Fähigkeiten zur Problemlösung auch in neuen und unvertrauten Situationen, die in einem breiteren oder multidisziplinären Zusammenhang mit ihrem Studienfach stehen, anwenden,
- auch auf der Grundlage unvollständiger oder begrenzter Informationen wissenschaftlich fundierte Entscheidungen fällen und dabei gesellschaftliche, wissenschaftliche und ethische Erkenntnisse berücksichtigen, die sich aus der Anwendung ihres Wissens und aus ihren Entscheidungen ergeben,
- sich selbständig neues Wissen und Können aneignen,
- weitgehend selbstgesteuert und/oder eigenständig forschungs- oder anwendungsorientierte Projekte durchführen,
- auf dem aktuellen Stand von Forschung und Anwendung Fachvertreterinnen und Fachvertretern sowie Laien ihre Schlussfolgerungen und die diesen zugrunde liegenden Informationen und Beweggründe in klarer und eindeutiger Weise vermitteln,
- sich mit Fachvertreterinnen und Fachvertretern sowie mit Laien über Informationen, Ideen, Probleme und Lösungen auf wissenschaftlichem Niveau austauschen,
- in einem Team herausgehobene Verantwortung über-

nehmen.

Durch die internationale Ausrichtung und Organisation des Studienprogramms ISE erfolgt die Ausbildung von Ingenieurinnen und Ingenieuren speziell für den globalisierten Arbeitsmarkt. Neben der technischen Ausbildung weisen die Absolventinnen und Absolventen eine Qualifizierung in zwei Sprachen und in interkultureller Kommunikation sowie Auslandserfahrung nach. Die Abschlüsse der Masterstudiengänge in ISE bereiten auf leitende Tätigkeiten in nationalen wie global aktiven Firmen wie auch Forschungseinrichtungen vor.

§ 4

Mastergrad

Nach erfolgreichem Abschluss der Masterprüfung für den Masterstudiengang im Rahmen des Studienprogramms ISE verleiht die Fakultät für Ingenieurwissenschaften der Universität Duisburg-Essen den akademischen Grad eines Master of Science (M.Sc.).

§ 5

Regelstudienzeit, Modularisierung, ECTS-Leistungspunktesystem

(1) Die generelle Regelstudienzeit in den Masterstudiengängen nach § 1 Abs. 2 beträgt vier Semester.

(2) Das Studium ist in allen Abschnitten modular aufgebaut. Ein Modul bezeichnet eine thematisch und zeitlich abgerundete, in sich geschlossene und mit Leistungspunkten belegte Studieneinheit. Module vermitteln eine eigenständige, präzise umschriebene Teilkompetenz in Bezug auf die Gesamtziele des Studiengangs.

(3) Der für eine erfolgreiche Teilnahme an einem Modul in der Regel erforderliche Zeitaufwand einer oder eines Studierenden (Workload) wird mit einer bestimmten Anzahl von Credits ausgedrückt. In den Credits sind Zeiten für die Präsenz, die Vor- und Nachbereitung von Lehrveranstaltungen, den Prüfungsaufwand und die Prüfungsvorbereitungen einschließlich Abschluss- und Studienarbeiten sowie gegebenenfalls Praktika enthalten. Die Credits drücken keine qualitative Bewertung der Module (d.h. keine Benotung) aus.

(4) An der Universität Duisburg-Essen wird das European Credit Transfer System (ECTS) angewendet. Die Masterstudiengänge nach § 1 Abs. 2 haben in der generellen Regelstudienzeit nach Abs. 1 Satz 1 einen Umfang von 120 ECTS-Credits.

(5) Je Semester sind in der Regel 30 ECTS-Credits zu legen. Die Studienpläne können eine Über- und Unterschreitung von bis zu drei ECTS-Credits vorsehen, sofern die Abweichung dort im folgenden Semester ausgeglichen wird.

(6) Für einen ECTS-Credit wird eine Arbeitsbelastung (Workload) der Studierenden im Präsenz- und Selbststudium von 30 Stunden angenommen, so dass die Arbeitsbelastung im Vollzeitstudium pro Semester in der Vorlesungs- und in der vorlesungsfreien Zeit insgesamt 900 Stunden beträgt. Dies entspricht 39 Stunden pro Woche bei 46 Wochen pro Jahr.

(7) Das Masterstudium wird nach Inhalt, Niveau und

Anforderungen so gestaltet, dass es innerhalb der generellen Regelstudienzeit vollständig abgeschlossen werden kann.

§ 5a Fachstudienberatung

(1) Die Fakultät für Ingenieurwissenschaften berät die oder den Studierenden in allen Fragen des Fachstudiums. Bei der Fachstudienberatung ist die persönliche Situation der oder des Studierenden angemessen zu berücksichtigen. Studierende mit chronischen Erkrankungen und Behinderungen sowie Beratende können die entsprechenden Beauftragten einbeziehen. Bei entsprechendem Bedarf können weitere UDE-spezifische Beratungsstellen (z. B. ABZ) hinzugezogen werden.

§ 6 Lehr-/ Lernformen

(1) In Masterstudiengang ISE sind folgende Lehrveranstaltungsarten bzw. Lehr-/Lernformen möglich:

- a) Vorlesung
- b) Übung
- c) Praktische Übung
- d) Sprachkurs
- e) Seminar
- f) Kolloquium
- g) Praktikum
- h) Externes Praktikum
- i) Projekt
- j) Exkursion
- k) E-Learning/Blended Learning
- l) Tutorium
- m) Selbststudium

Vorlesungen bieten in der Art eines Vortrages eine zusammenhängende Darstellung von Grund- und Spezialwissen sowie von methodischen Kenntnissen.

Übungen dienen primär der Aufarbeitung und Vertiefung von in anderen Veranstaltungen (insbesondere Vorlesungen) vermittelten Inhalten und Methoden anhand geeigneter Beispiele durch die Lehrenden.

Praktische Übungen haben anwendungsorientierten Charakter und dienen dem Einüben bzw. dem Transfer ausgewählter Wissens- und Könnensbereiche des jeweiligen Studienfachs in kleinen Gruppen.

Sprachkurse dienen dem Erwerb und der Erweiterung von sprachpraktischen Fertigkeiten, insbesondere der mündlichen und schriftlichen Kommunikation in der jeweiligen Fremdsprache.

Seminare bieten die Möglichkeit einer aktiven Beschäftigung mit einem wissenschaftlichen Problem. Die Beteiligung besteht in der Präsentation eines eigenen Beitrages zu einzelnen Sachfragen, in kontroverser Diskussion oder in aneignender Interpretation.

Kolloquien dienen dem offenen, auch interdisziplinären wissenschaftlichen Diskurs. Sie beabsichtigen einen offenen Gedankenaustausch.

Praktika eignen sich dazu, die Inhalte und Methoden seines Faches anhand von Experimenten exemplarisch darzustellen und die Studierenden mit den experimentellen Methoden eines Faches vertraut zu machen. Hierbei sollen auch die Planung von Versuchen und die sinnvolle Auswertung der Versuchsergebnisse eingeübt und die Experimente selbstständig durchgeführt, protokolliert und ausgewertet werden.

Externe Praktika dienen der Erkundung einschlägiger Berufsfelder und der Erprobung und praktischen Vertiefung der im Studium erworbenen Kompetenzen. Sie können nach Maßgabe der fachspezifischen Prüfungsordnungen durch Lehrveranstaltungen begleitet oder durch Lehrende betreut werden.

Projekte dienen zur praktischen Durchführung empirischer und theoretischer Arbeiten. Sie umfassen die geplante und organisierte, eigenständige Bearbeitung von Themenstellungen alleine oder in einer Arbeitsgruppe (Projektteam). Das Projektteam organisiert die interne Arbeitsteilung selbst. Die Projektarbeit schließt Projektplanung, Projektorganisation, Projektdurchführung und Reflexion von Projektfortschritten in einem Plenum sowie die Präsentation und Diskussion von Projektergebnissen ein. Projektbezogene Problemstellungen werden im Team bearbeitet, dokumentiert und präsentiert.

Exkursionen veranschaulichen an geeigneten Orten Aspekte des Studiums. Exkursionen ermöglichen im direkten Kontakt mit Objekten oder Personen die Auseinandersetzung mit wissenschaftlichen Fragestellungen. Die Erkenntnisse werden dokumentiert und ausgewertet.

E-Learning/Blended Learning dient der didaktischen Verbindung traditioneller Präsenzveranstaltungen mit Onlinephasen. Bei dieser Lernform werden verschiedene Lernmethoden und Medien miteinander kombiniert.

Tutorien dienen der Unterstützung Studierender und studentischer Arbeitsgruppen im Studium insbesondere bei der Anleitung zum wissenschaftlichen Arbeiten sowie der Vertiefung und Ergänzung der Inhalte von Lehrveranstaltungen.

(2) Für Exkursionen, Sprachkurse, Praktika, praktische Übungen oder vergleichbare Lehrveranstaltungen kann der Studienplan (Anlage) die Pflicht der Studierenden zur regelmäßigen Anwesenheit in der Lehrveranstaltung als Teilnahmevoraussetzung zu Modulprüfungen vorsehen.

(3) Die Prüfungsordnung kann die Pflicht zur aktiven Teilnahme in der Lehrveranstaltung als Prüfungsleistung gemäß § 14 Abs. 6 vorsehen. Die Bedingungen an die aktive Teilnahme werden zu Beginn jeder Veranstaltung bekanntgegeben. Im Modulhandbuch sind die Form der Erbringung einer aktiven Teilnahme sowie ggf. Benotung und Gewichtung der Bewertung aufzunehmen.

(4) Die Lehr-/Lernformen werden entsprechend den Hinweisen im Modulhandbuch in deutscher und englischer Sprache durchgeführt.

§ 7 Zulassungsbeschränkungen für einzelne Lehrveranstaltungen

(1) Die Teilnahme an einzelnen Lehrveranstaltungen kann beschränkt werden, wenn wegen deren Art und Zweck oder aus sonstigen Gründen von Lehre und Forschung eine Begrenzung der Teilnehmerzahl erforderlich ist. Über die Teilnahmebeschränkung entscheidet auf Antrag der oder des Lehrenden die Dekanin oder der Dekan im Benehmen mit dem Prüfungsausschuss; bei Veranstaltungen des Instituts für wissenschaftliche Schlüsselkompetenzen (IWiS) entscheidet die Direktorin oder der Direktor.

(2) Liegen die Voraussetzungen des Abs. 1 vor und übersteigt die Zahl der Bewerberinnen und Bewerber die Aufnahmefähigkeit, regelt auf Antrag der oder des Lehrenden der Prüfungsausschuss den Zugang, bei Veranstaltungen des Instituts für wissenschaftliche Schlüsselkompetenzen entscheidet die Direktorin oder der Direktor. Dabei sind die Bewerberinnen und Bewerber, die sich innerhalb einer zu setzenden Frist rechtzeitig angemeldet haben, in folgender Reihenfolge zu berücksichtigen:

- a) Studierende, die an der Universität Duisburg-Essen für einen Masterstudiengang nach § 1 Abs. 2 dieser Prüfungsordnung eingeschrieben und nach dem Studienplan und ihrem Studienverlauf auf den Besuch der Lehrveranstaltung zu diesem Zeitpunkt angewiesen sind.
- b) Studierende, die an der Universität Duisburg-Essen für einen Masterstudiengang nach § 1 Abs. 2 dieser Prüfungsordnung eingeschrieben, aber nach dem Studienplan und ihrem Studienverlauf auf den Besuch der Lehrveranstaltung zu diesem Zeitpunkt nicht angewiesen sind.

Innerhalb der Gruppen nach Buchstabe a oder b erfolgt die Auswahl nach dem Prioritätsprinzip der Fakultät.

(3) Die Fakultät für Ingenieurwissenschaften kann für Studierende anderer Studiengänge das Recht zum Besuch von Lehrveranstaltungen generell beschränken, wenn ohne diese Beschränkung eine ordnungsgemäße Ausbildung der für einen Studiengang eingeschriebenen Studierenden nicht gewährleistet werden kann. Die Regelung gilt auch für Zweithörerinnen und Zweithörer im Sinne des § 52 Abs. 1 Satz 2 HG.

(4) Für Studierende in besonderen Situationen gemäß § 22 dieser Ordnung sowie für Studierende, die zugleich eine Studienassistenz wahrnehmen, können auf Antrag Ausnahmen zugelassen werden.

(5) Zu Prüfungen in teilnahmebeschränkten Lehrveranstaltungen kann nur zugelassen werden, wer auch zu der zugrunde liegenden Lehrveranstaltung zugelassen ist.

§ 8 Studienumfang

(1) Das Masterstudium gliedert sich in fachspezifische Pflicht- und Wahlpflichtmodule sowie die Masterarbeit.

(2) Die Credits verteilen sich wie folgt:

Auf die Masterarbeit und das zugehörige Kolloquium entfallen 30 Credits.

Auf die fachspezifischen Module entfallen in der

Regelstudienzeit nach § 5 Abs. 1 90 Credits.

(3) Für jede Studierende und jeden Studierenden wird im Bereich Prüfungswesen ein Credit-Konto zur Dokumentation der erbrachten Leistungen eingerichtet und geführt.

§ 9 Prüfungsausschuss

(1) Für die Organisation der Prüfungen und für die sich aus dieser Prüfungsordnung ergebenden prüfungsbezogenen Aufgaben bildet die Fakultät für Ingenieurwissenschaften einen Prüfungsausschuss für die Masterstudiengänge des Studienprogramms „ISE“. In Angelegenheiten, die Studiengänge der Informatik betreffen, kann ein Mitglied der Fakultät für Informatik beratend hinzugezogen werden.

(2) Der zuständige Fakultätsrat wählt auf Vorschlag der Statusgruppen die Mitglieder in den Prüfungsausschuss, der sich wie folgt zusammensetzt:

- vier Mitglieder aus der Gruppe der Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer,
- ein Mitglied aus der Gruppe der akademischen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sowie
- zwei Mitglieder aus der Gruppe der Studierenden.

Die Vorsitzende oder der Vorsitzende wird aus der Gruppe der Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer von den stimmberechtigten Mitgliedern des Prüfungsausschusses gewählt. Die weiteren Mitglieder aus der Gruppe der Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer sind stellvertretende Vorsitzende. Die Amtszeit der Mitglieder aus der Gruppe der Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer und aus der Gruppe der akademischen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter beträgt zwei Jahre, die Amtszeit der studentischen Mitglieder ein Jahr. Wiederwahl ist zulässig.

(3) Der Prüfungsausschuss ist Behörde im Sinne des Verwaltungsverfahrens- und des Verwaltungsprozessrechts.

(4) Der Prüfungsausschuss achtet darauf, dass die Bestimmungen der Prüfungsordnung eingehalten werden und sorgt für die ordnungsgemäße Durchführung der Prüfungen. Er ist insbesondere zuständig für die Entscheidung über Widersprüche gegen in Prüfungsverfahren getroffene Entscheidungen.

(5) Der Prüfungsausschuss gibt Anregungen zur Reform der Prüfungsordnung und der Studienpläne.

(6) Der Prüfungsausschuss kann die Erledigung seiner Aufgaben für alle Regelfälle (insb. Festlegung von Prüfungsterminen, Bestellung der Prüfenden und Beisitzenden, Anerkennungsverfahren, Nachteilsausgleich und Prüfungsbedingungen für Studierende in besonderen Situationen, Einsicht in Prüfungsakten) auf die Vorsitzende oder den Vorsitzenden oder die stellvertretenden Vorsitzenden übertragen; dies gilt nicht für Widersprüche.

Die oder der Vorsitzende kann in unaufschiebbaren Angelegenheiten allein entscheiden (Eilentscheid). Die oder der Vorsitzende unterrichtet den Prüfungsausschuss spätestens in dessen nächster Sitzung über die Entscheidung.

(7) Die oder der Vorsitzende beruft den Prüfungsausschuss ein. Der Prüfungsausschuss muss einberufen

werden, wenn es von mindestens einem Mitglied des Prüfungsausschusses oder einem Mitglied des Dekanats einer beteiligten Fakultät verlangt wird. Die Sitzungen des Prüfungsausschusses können in elektronischer Kommunikation, insbesondere per Videokonferenz stattfinden. Beschlüsse können in elektronischer Form gefasst werden. Die Entscheidung trifft die oder der Vorsitzende. Beschlüsse des Prüfungsausschusses können auch als Abstimmungsverfahren außerhalb einer Sitzung im Umlaufverfahren durch schriftliche Stimmabgabe oder Stimmabgabe per E-Mail oder in besonderen Fällen in Telefon- oder Videokonferenzen oder unter Nutzung anderer elektronischer Kommunikationsverfahren gefasst werden, wenn kein Mitglied des Gremiums der Beschlussfassung widerspricht. Die Teilnahme an der Beschlussfassung steht der Zustimmung zur Form der Beschlussfassung gleich. Die in einem solchen Verfahren gefassten Beschlüsse sind unverzüglich zu protokollieren.

(8) Der Prüfungsausschuss ist beschlussfähig, wenn neben der oder dem Vorsitzenden oder einer stellvertretenden Vorsitzenden oder einem stellvertretenden Vorsitzenden mindestens ein weiteres Mitglied aus der Gruppe der Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer sowie mindestens ein weiteres stimmberechtigtes Mitglied anwesend sind. Er beschließt mit einfacher Mehrheit. Bei Stimmengleichheit entscheidet die Stimme der Vorsitzenden oder des Vorsitzenden. Die Stellvertreterinnen bzw. Stellvertreter der Mitglieder können mit beratender Stimme an den Sitzungen teilnehmen. Die studentischen Mitglieder des Prüfungsausschusses sind bei der Bewertung und der Anerkennung von Prüfungsleistungen von der Beratung und der Beschlussfassung ausgeschlossen.

(9) Die Mitglieder des Prüfungsausschusses haben das Recht, der Abnahme von Prüfungen beizuwohnen.

(10) Die Sitzungen des Prüfungsausschusses sind nicht öffentlich. Die Mitglieder des Prüfungsausschusses und ihre Vertreterinnen und Vertreter unterliegen der Amtsverschwiegenheit. Sofern sie nicht Angehörige des öffentlichen Dienstes sind, werden sie von der oder dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses nach dem Gesetz über die förmliche Verpflichtung nicht beamteter Personen (Verpflichtungsgesetz) zur Verschwiegenheit verpflichtet.

(11) Die oder der Vorsitzende wird bei der Erledigung ihrer oder seiner Aufgaben von dem Bereich Prüfungswesen unterstützt.

§ 10 Anerkennung von Leistungen, Einstufung in höhere Fachsemester

(1) Prüfungsleistungen, die in einem anderen Studiengang derselben Hochschule, in Studiengängen an staatlichen oder staatlich anerkannten Hochschulen, an staatlichen oder staatlich anerkannten Berufsakademien oder in Studiengängen an ausländischen staatlichen oder staatlich anerkannten Hochschulen erbracht worden sind, werden auf Antrag anerkannt, sofern hinsichtlich der erworbenen Kompetenzen kein wesentlicher Unterschied zu den Leistungen besteht, die ersetzt werden.

Äquivalenzvereinbarungen und Abkommen zwischen der Bundesrepublik Deutschland und anderen Staaten über Gleichwertigkeiten im Hochschulbereich, die Studierende ausländischer Staaten abweichend von Satz 1

begünstigen, gehen den Regelungen des Satz 1 vor.

(2) Auf Antrag können auf andere Weise als durch ein Studium erworbene Kenntnisse und Qualifikationen auf der Grundlage vorgelegter Unterlagen auf bis zur Hälfte der insgesamt nachzuweisenden ECTS-Credits anerkannt werden, wenn diese Kenntnisse und Qualifikationen den Prüfungsleistungen, die sie ersetzen sollen, nach Inhalt und Niveau gleichwertig sind.

(3) Es obliegt der antragstellenden Person, die erforderlichen Informationen über die anzuerkennende Leistung bereitzustellen. Die Unterlagen müssen in Fällen des Abs. 1 Aussagen zu den erworbenen Kompetenzen sowie in Fällen des Abs. 2 zum Inhalt und Niveau der Leistungen enthalten, die anerkannt werden sollen. Die Unterlagen sind im Bereich Prüfungswesen einzureichen.

(4) Zuständig für Anerkennung nach den Abs. 1 und 2 sowie für die Durchführung der Einstufungsprüfung nach Abs. 7 ist der Prüfungsausschuss. Über Anträge auf Anerkennung von Leistungen nach den Abs. 1 und 2 soll innerhalb einer Frist von neun Wochen ab Antragstellung entschieden werden. Vor Feststellungen über die Gleichwertigkeit im Sinne des § 63a HG kann das zuständige Fachgebiet gehört werden. In Verfahren nach Abs. 1 trägt der Prüfungsausschuss die Beweislast dafür, dass ein Antrag die Voraussetzung des Abs. 1 für die Anerkennung nicht erfüllt.

(5) Werden Prüfungsleistungen anerkannt, so sind, soweit die Notensysteme vergleichbar sind, die Noten zu übernehmen und die nach dieser Prüfungsordnung vorgesehenen Credits zu vergeben. Die übernommenen Noten sind in die Berechnung der Modulnoten und der Gesamtnote einzubeziehen. Bei unvergleichbaren Notensystemen wird der Vermerk "bestanden" aufgenommen. Diese Bewertung wird nicht in die Berechnung der Modulnote und der Gesamtnote einbezogen. Die Anerkennung wird im Transcript of Records mit Fußnote gekennzeichnet.

(6) Lehnt der Prüfungsausschuss einen Antrag auf Anerkennung ab, erhalten die Studierenden einen begründeten Bescheid mit Rechtsbehelfsbelehrung. Wird die auf Grund eines Antrags im Sinne des § 63a Abs. 5 HG begehrte Anerkennung versagt, kann unbeschadet der verfahrens- oder prozessrechtlichen Fristen die antragstellende Person eine Überprüfung der Entscheidung durch das Rektorat beantragen. Der Antrag nach Satz 2 ist zu begründen und in Textform im Bereich Prüfungswesen einzureichen.

(7) Studienbewerberinnen und Studienbewerber, die auf Grund einer Einstufungsprüfung gemäß § 49 Abs. 12 HG berechtigt sind, das Studium in einem höheren Fachsemester aufzunehmen, werden die in der Einstufungsprüfung nachgewiesenen Kenntnisse und Fähigkeiten auf Prüfungsleistungen anerkannt. Der Prüfungsausschuss bestellt für die Durchführung der Einstufungsprüfung eine aus zwei Prüferinnen oder Prüfern bestehende Prüfungskommission. Die Feststellungen im Zeugnis über die Einstufungsprüfung sind für den Prüfungsausschuss bindend.

§ 11 Auslandsaufenthalt

(1) Studierende, die ihre Studienqualifikation an einer deutschsprachigen Einrichtung erworben haben, müssen im Laufe ihres Masterstudiengangs im Rahmen des

Studienprogramms „ISE“ mindestens einen Auslandsaufenthalt nachweisen. Für die Studierende, die einen Auslandsaufenthalt im Rahmen eines Bachelorstudiengangs im Rahmen des Studienprogramms ISE erfolgreich absolviert haben und das Studium eines darauf aufbauenden Masterstudiengangs des Studienprogramms „ISE“ abschließen, ist ein weiterer Auslandsaufenthalt optional.

Für Studierende in besonderen Situationen gemäß § 22 kann der Prüfungsausschuss auf Antrag im Einzelfall eine alternative zu erbringende Leistung festlegen.

Ein Auslandsaufenthalt, der anderweitig erbracht wurde und den Anforderungen der Abs. 2 bis 4 genügt, kann auf Antrag durch den Prüfungsausschuss angerechnet werden.

(2) Die Dauer des Auslandsaufenthalts soll zwischen drei und sechs Monaten liegen.

(3) Der Auslandsaufenthalt gemäß Abs. 1 kann genutzt werden für

- a) die Teilnahme an Lehrveranstaltungen an einer Hochschule und der damit verbundenen Erbringung von Prüfungsleistungen im Umfang von mindestens 15 ECTS-Credits, oder
- b) die Durchführung der Masterarbeit.

(4) Der Auslandsaufenthalt soll in der Regel in einer Einrichtung mit Englisch als Umgangssprache erfolgen. Falls der Auslandsaufenthalt zum Erwerb von ECTS-Credits für studienbegleitende Prüfungsleistungen oder für die Abschlussarbeit (Masterarbeit) genutzt werden soll, soll zwischen der Fakultät für Ingenieurwissenschaften der Universität Duisburg-Essen und der jeweiligen gastgebenden Einrichtung und der oder dem Studierenden vor Antritt des Auslandsaufenthalts ein Learning Agreement abgeschlossen worden sein. Diese Bewertung wird nicht in die Berechnung der Modulnote und der Gesamtnote einbezogen. Die Anrechnung wird im Zeugnis mit Fußnote gekennzeichnet, aus der hervorgeht, wo diese Leistung erbracht wurde.

§ 12

Prüferinnen, Prüfer, Beisitzerinnen und Beisitzer

(1) Zu Prüferinnen und Prüfern dürfen nur Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer, Hochschuldozentinnen und Hochschuldozenten, Lehrbeauftragte, Privatdozentinnen und Privatdozenten sowie wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter und Lehrkräfte für besondere Aufgaben bestellt werden, die mindestens die entsprechende Masterprüfung oder eine vergleichbare Prüfung abgelegt und eine Lehrtätigkeit, ausgeübt haben. Zur Beisitzenden oder zum Beisitzer darf nur bestellt werden, wer mindestens die entsprechende Masterprüfung oder eine vergleichbare Prüfung abgelegt hat.

(2) Der Prüfungsausschuss bestellt die Prüferinnen, Prüfer und Beisitzerinnen und Beisitzer. Die Bestellung der Beisitzerinnen und Beisitzer kann den Prüferinnen und Prüfern übertragen werden. Zu Prüferinnen oder Prüfern werden in der Regel Personen gemäß Abs.1 Satz 1 bestellt, die an der Universität Duisburg-Essen lehren oder gelehrt haben.

(3) Die Prüferinnen und Prüfer sind in ihrer

Prüfungstätigkeit unabhängig. Ihnen obliegt die inhaltliche Vorbereitung und Durchführung der Prüfungen. Sie entscheiden und informieren auch über die Hilfsmittel, die zur Erbringung der Prüfungsleistungen benutzt werden dürfen.

Die Studierenden können für die Masterarbeit jeweils die erste Prüferin oder den ersten Prüfer (Betreuerin oder Betreuer) vorschlagen. Auf die Vorschläge soll nach Möglichkeit Rücksicht genommen werden. Die Vorschläge begründen jedoch keinen Anspruch.

II. Masterprüfung

§ 13

Zulassung zur Teilnahme an Prüfungen

(1) Zu Prüfungen kann nur zugelassen werden, wer in dem Semester, in dem sie oder er sich zur Prüfung meldet oder die Prüfung ablegt, im entsprechenden Masterstudiengang nach § 1 Abs. 2 an der Universität Duisburg-Essen immatrikuliert oder als Zweithörerin oder als Zweithörer zugelassen ist und

- a) nicht beurlaubt ist; ausgenommen sind Beurlaubungen bei Studierenden in besonderen Situationen und bei Wiederholungsprüfungen, wenn diese die Folge eines Auslands- oder Praxissemesters sind, für das beurlaubt worden ist,
- b) sich gemäß § 15 Abs. 3 ordnungsgemäß angemeldet hat und
- c) über die in der Prüfungsordnung festgelegten Teilnahmevoraussetzungen für die Zulassung verfügt.

(2) Die Zulassung zur Teilnahme an Prüfungen ist zu verweigern, wenn:

- a) die Voraussetzungen des Abs. 1 nicht vorliegen
- b) die oder der Studierende an einer Hochschule im Geltungsbereich des Grundgesetzes bereits eine Prüfung in dem gewählten Studiengang oder einem Studiengang, der eine erhebliche inhaltliche Nähe aufweist eine nach dieser Prüfungsordnung vorgesehene Prüfung endgültig nicht bestanden hat oder
- c) die oder der Studierende sich bereits an einer Hochschule im Geltungsbereich des Grundgesetzes in einem Prüfungsverfahren in dem gewählten Studiengang oder einem Studiengang, der eine erhebliche inhaltliche Nähe aufweist, befindet.

(3) Diese Regelung gilt für alle Modulprüfungen.

§ 14

Struktur der Prüfung, Form der Modulprüfungen

(1) Die Masterprüfung besteht aus Modulprüfungen und der Masterarbeit.

(2) Modulprüfungen ermöglichen eine aussagekräftige Überprüfung der erreichten Lernergebnisse. Sie sind modulbezogen und kompetenzorientiert. Im Rahmen dieser Prüfungen soll die oder der Studierende zeigen, dass sie oder er die im Modul vermittelten Inhalte und Methoden im Wesentlichen beherrscht und die erworbenen Kompetenzen anwenden kann. Module sind in der Regel mit nur einer

Prüfung abzuschließen.

- (3) Die Modulprüfungen werden studienbegleitend erbracht und schließen das jeweilige Modul ab.
- (4) Modulprüfungen werden in deutscher oder in englischer Sprache abgenommen. Sie werden in der Regel in der Sprache der zugeordneten Lehrveranstaltung abgenommen. Ausnahmen sind vom Prüfungsausschuss zu genehmigen.
- (5) Die Modulprüfungen werden benotet.
- (6) Die Modulprüfungen können
- a) als mündliche Prüfung,
 - b) schriftlich als Klausurarbeit,
 - c) als Hausarbeit, Seminararbeit oder Protokoll,
 - d) als Vortrag, Referat oder Präsentation,
 - e) als Kolloquium (bestehend aus einem Vortrag über eine wissenschaftliche Arbeit und einer darauf basierenden Diskussion),
 - f) als Portfolioprüfung,
 - g) als experimentelle Arbeit,
 - h) als Forschungsbericht, Projektbericht oder Testat,
 - i) als praktische Arbeit in Form von selbstständig durchgeführten, protokollierten und ausgewerteten Entwicklungsaufgaben,
 - j) als Projektarbeit oder
 - k) als Kombination der Prüfungsformen a) bis j) unter Beachtung von Abs. 2 Satz 2

erbracht werden. Die Hochschulprüfungen gemäß Satz 1 können auch in elektronischer Form oder in elektronischer Kommunikation abgelegt werden; die Entscheidung hierüber trifft die Prüferin oder der Prüfer. Die Verarbeitung personenbezogener Daten zum Zweck der ordnungsgemäßen Durchführung der Prüfung richtet sich nach den Bestimmungen der Verordnung (EU) 2016/679 des Europäischen Parlaments und des Rates zum Schutz natürlicher Personen bei der Verarbeitung personenbezogener Daten, zum freien Datenverkehr und zur Aufhebung der Richtlinie 95/46/EG (DS-GVO) und des Datenschutzgesetzes Nordrhein-Westfalen (DSG NRW)

(7) Die Prüfungsformen der Module sind in dieser Prüfungsordnung geregelt. Die konkreten Prüfungsanforderungen sind im Modulhandbuch beschrieben. Die Studierenden sind zu Beginn der Lehr-/Lernform von der jeweiligen Dozentin oder dem jeweiligen Dozenten über die Form und den zeitlichen Umfang der Modulprüfung in Kenntnis zu setzen.

(8) Neben den Modulprüfungen können auch Studienleistungen gefordert werden. Die Studienleistungen dienen der individuellen Lernstandskontrolle der Studierenden. Sie können nach Maßgabe des Studienplans als Prüfungsvorleistungen Teilnahmevoraussetzung zu Modulprüfungen oder in Ausnahmefällen Voraussetzung für den Abschluss des Moduls sein. Die Studienleistungen werden nach Form und Umfang im Modulhandbuch beschrieben. Die Regelung zur Anmeldung zu und zur Wiederholung von Prüfungen findet keine Anwendung. Die Bewertung der

Studienleistung bleibt bei der Bildung der Modulnoten unberücksichtigt.

§ 15

Fristen zur Anmeldung und Abmeldung für Prüfungen, Bekanntgabe der Prüfungsergebnisse

- (1) Eine studienbegleitende Prüfung gemäß der §§ 15 und 16 wird spätestens in der vorlesungsfreien Zeit nach dem Ende der jeweiligen Lehr-/ Lernform des Moduls angeboten. Die Prüfungstermine sollen so angesetzt werden, dass infolge der Terminierung keine Lehrveranstaltungen ausfallen. Die Termine werden vom Prüfungsausschuss bzw. von der Leitung der Einrichtung, die die Prüfung organisiert, mindestens sechs Wochen vor dem Prüfungstermin bekannt gegeben.
- (2) Die oder der Studierende ist verpflichtet, sich über die Prüfungstermine zu informieren.
- (3) Die oder der Studierende muss sich zu allen Klausurprüfungen und mündlichen Prüfungen innerhalb des Anmeldezeitraums in der fünften und der sechsten Vorlesungswoche im Onlineportal der Universität anmelden (Ausschlussfrist). Form und Frist für die Anmeldung zu anderen Prüfungen bestimmt der Prüfungsausschuss.
- (4) Eine Abmeldung von einer Prüfung hat von der oder dem Studierenden spätestens eine Woche vor dem Prüfungstermin zu erfolgen (Ausschlussfrist). Bei weiteren Prüfungsleistungen im Sinne des § 18 ist eine Abmeldung von der Prüfung nach Ausgabe des Prüfungsthemas nicht mehr zulässig.
- (5) Sämtliche Prüfungsergebnisse werden der oder dem Studierenden unverzüglich nach der Bewertung per Eintrag in die Datenbank der elektronischen Prüfungsverwaltung oder in sonstiger geeigneter Form individuell bekanntgegeben. Die Studierenden erhalten über den Eintrag in die Datenbank eine E-Mail an die von der Universität zugewiesene E-Mailadresse. Im Fall der Erfassung in der elektronischen Prüfungsverwaltung gilt das Prüfungsergebnis zwei Wochen nach Eintrag in die Datenbank als bekannt gegeben. § 16 Abs. 5 bleibt unberührt.

§ 16

Mündliche Prüfungen

- (1) In einer mündlichen Prüfung soll die Kandidatin oder der Kandidat nachweisen, dass sie oder er die Zusammenhänge des Prüfungsgebietes kennt und spezielle Fragestellungen in diese Zusammenhänge einzuordnen vermag. Durch die mündliche Prüfung soll ferner festgestellt werden, ob sie oder er die erforderlichen Kompetenzen erworben und die Lernziele erreicht hat.
- (2) Mündliche Prüfungen werden in der Regel vor mindestens einer Prüferin oder einem Prüfer und in Gegenwart einer Beisitzerin oder eines Beisitzers als Einzelprüfung oder Gruppenprüfung abgelegt. Vor der Festsetzung der Note nach dem Bewertungsschema in § 24 ist die Beisitzerin oder der Beisitzer zu hören. Mündliche Prüfungen, mit denen ein Studiengang abgeschlossen wird oder bei deren endgültigem Nichtbestehen keine Ausgleichsmöglichkeit besteht, sind von zwei Prüferinnen oder Prüfern im Sinne des § 12 Abs. 1 Satz 1 zu bewerten.
- (3) Bei einer mündlichen Prüfung als Gruppenprüfung

dürfen nicht mehr als vier Studierende gleichzeitig geprüft werden. In Gruppenprüfungen muss der individuelle Beitrag jedes einzelnen Gruppenmitglieds klar erkennbar, eindeutig abgrenzbar und bewertbar sein.

(4) Mündliche Prüfungen dauern mindestens 20 Minuten und höchstens 45 Minuten pro Kandidatin oder Kandidat. In begründeten Fällen kann von diesem Zeitrahmen abgewichen werden.

(5) Die wesentlichen Gegenstände und das Ergebnis einer mündlichen Prüfung sind in einem Protokoll festzuhalten. Das Prüfungsergebnis ist der oder dem Studierenden im Anschluss an die mündliche Prüfung bekannt zu geben. Das Protokoll und das Prüfungsergebnis über die mündliche Prüfung sind dem Bereich Prüfungswesen unverzüglich schriftlich zu übermitteln.

(6) Bei mündlichen Prüfungen können Studierende, die sich zu einem späteren Prüfungstermin der gleichen Prüfung unterziehen wollen, auf Antrag als Zuhörerinnen oder Zuhörer zugelassen werden, es sei denn, die oder der zu prüfende Studierende widerspricht. Die Prüferin oder der Prüfer entscheidet über den Antrag nach Maßgabe der vorhandenen Plätze. Die Zulassung als Zuhörerin oder Zuhörer erstreckt sich jedoch nicht auf die Beratung und Bekanntgabe der Prüfungsergebnisse.

Kandidatinnen und Kandidaten desselben Semesterprüfungstermins sind als Zuhörerinnen oder Zuhörer ausgeschlossen.

§ 17 Klausurarbeiten

(1) In einer Klausurarbeit soll die Kandidatin oder der Kandidat nachweisen, dass sie oder er in begrenzter Zeit und mit den zugelassenen Hilfsmitteln Probleme aus dem Prüfungsgebiet ihres oder seines Faches mit den vorgegebenen Methoden erkennen und Wege zu deren Lösung finden kann. Die relativen Anteile der einzelnen Aufgaben oder Teilaufgaben an der Gesamtleistung sind auf dem Klausurbogen auszuweisen.

In geeigneten Fällen können Klausuren ganz oder teilweise im Antwort-Wahl-Verfahren (Multiple-Choice-Klausur) durchgeführt werden.

(2) Klausurarbeiten können als softwaregestützte Prüfung durchgeführt werden (E-Prüfungen). Abs. 1 Satz 3 gilt entsprechend. Die Studierenden sind auf die E-Prüfungsform hinzuweisen. Ihnen ist Gelegenheit zu geben, sich mit den Prüfungsbedingungen und dem Prüfungssystem vertraut zu machen.

(3) Klausurarbeiten haben einen zeitlichen Umfang von 60 Minuten bis 240 Minuten.

(4) Wiederholungsprüfungen, bei deren endgültigem Nichtbestehen keine Ausgleichsmöglichkeit vorgesehen ist, sind von mindestens zwei Prüferinnen oder Prüfern im Sinne des § 12 zu bewerten.

(5) Jede Klausurarbeit wird nach dem Bewertungsschema in § 24 bewertet. Bei mehreren Prüferinnen oder Prüfern ergibt sich die Note aus dem arithmetischen Mittel der Einzelbewertungen gemäß § 24 Abs. 2. Prüfungsleistungen im Antwort-Wahl-Verfahren werden von der Prüferin oder dem Prüfer eigenverantwortlich bewertet. Die

Kriterien der Prüfungsbewertung sind offen zu legen.

(6) Das Bewertungsverfahren ist in der Regel innerhalb von sechs Wochen abzuschließen. Die Bewertung einer Klausur ist dem Bereich Prüfungswesen und dem Bereich Prüfungswesen unverzüglich nach Abschluss des Bewertungsverfahrens schriftlich mitzuteilen.

§ 18 Weitere Prüfungsformen

Die allgemeinen Bestimmungen für Hausarbeiten, Protokolle, Vorträge und Referate sowie sonstige Prüfungsleistungen trifft der Prüfungsausschuss. Für Vorträge, Referate oder vergleichbare Prüfungsformen gilt § 14 entsprechend. Für Hausarbeiten und vergleichbare schriftliche Prüfungsformen gelten die Bestimmungen der §§ 14 und 16, Abs. 4 - 6 entsprechend. Die näheren Bestimmungen für Protokolle, Vorträge oder Referate werden durch die Prüferin oder den Prüfer festgelegt; die Bewertung dieser Prüfungsformen obliegt nur der Prüferin oder dem Prüfer. § 65 Abs. 2 Satz 1 HG bleibt unberührt. Bei Gruppenprüfungen gilt § 14 Abs. 3 und bei Gruppenarbeiten gelten § 19 Abs. 7 und Abs. 10 entsprechend.

Bei einem Projekt erhält eine Gruppe von Studierenden eine definierte fachliche Aufgabe. Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt im Team unter Anleitung und ist wie ein technisches Projekt abzuwickeln, einschließlich Spezifikation, Konzeption, Schnittstellenabsprachen, Terminplanung, Literaturrecherchen, Dokumentation und Präsentation der Ergebnisse. Es erfolgt eine Benotung der individuellen Leistungen der Teilnehmerinnen und Teilnehmer. Der als individuelle Prüfungsleistung zu bewertende Beitrag der oder des einzelnen Studierenden ist aufgrund der Angabe von Abschnitten, Seitenzahlen oder anderen objektiven Kriterien, die eine eindeutige Abgrenzung der jeweils individuellen Leistung ermöglichen, kenntlich zu machen.

§ 19 Masterarbeit

(1) Die Masterarbeit ist eine Prüfungsarbeit, die die wissenschaftliche Ausbildung im Masterstudiengang ISE in der Regel abschließt. Die Masterarbeit soll zeigen, dass die oder der Studierende innerhalb einer vorgegebenen Frist eine begrenzte Aufgabenstellung aus ihrem oder seinem Fachgebiet selbstständig und unter Anwendung wissenschaftlicher Methoden bearbeiten und darstellen kann.

(2) Zur Masterarbeit kann nur zugelassen werden, wer die für die Anmeldung vorgeschriebenen 80 ECTS-Credits erworben hat und

a) ein ggf. in seiner Vertiefungsrichtung vorgesehenes Projekt sowie

b) den Auslandsaufenthalt nachweist; es sei denn, die Masterarbeit wird im Rahmen des Auslandsaufenthalts durchgeführt und

c) ggf. die nach § 2 Abs. 3 zusätzlich zu erbringenden Prüfungsleistungen erfolgreich absolviert hat.

Über Ausnahmen entscheidet der Prüfungsausschuss.

(3) Die Studierende oder der Studierende meldet sich im Bereich Prüfungswesen zur Masterarbeit an. Die Ausgabe des Themas der Masterarbeit erfolgt über die Betreuerin

oder den Betreuer oder den Prüfungsausschuss. Der Abgabezeitpunkt und das Thema werden im Bereich Prüfungswesen aktenkundig gemacht.

(4) Das Thema der Masterarbeit wird von einer Hochschullehrerin oder einem Hochschullehrer, einer Hochschuldozentin oder einem Hochschuldozenten oder einer Privatdozentin oder einem Privatdozenten der Fakultät für Ingenieurwissenschaften gestellt und betreut, die oder der im jeweiligen Masterstudiengang Lehrveranstaltungen durchführt. Über Ausnahmen entscheidet der Prüfungsausschuss.

Für das Thema der Masterarbeit hat die Studierende oder der Studierende ein Vorschlagsrecht.

Soll die Masterarbeit an einer anderen Fakultät der Universität Duisburg-Essen oder an einer Einrichtung außerhalb der Hochschule durchgeführt werden, bedarf es hierzu der Zustimmung des Prüfungsausschusses.

Auf Antrag der oder des Studierenden sorgt die oder der Vorsitzende des Prüfungsausschusses dafür, dass die oder der Studierende rechtzeitig ein Thema für eine Masterarbeit erhält.

Die Masterarbeit ist in der durch den Aus- und den Abgabetermin festgelegten Bearbeitungszeit anzufertigen. Die Bearbeitungszeit beträgt 26 Wochen. Im Einzelfall, insbesondere aufgrund von krankheitsbedingten Folgebeeinträchtigungen oder besonderen Betreuungssituationen, kann der Prüfungsausschuss die Bearbeitungszeit auf begründeten schriftlichen Antrag der oder des Studierenden um bis zu sechs Wochen verlängern. Der Antrag muss unverzüglich nach Eintritt des Hindernisses vor dem Abgabetermin für die Masterarbeit bei der oder dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses eingegangen sein.

(5) Das Thema, die Aufgabenstellung und der Umfang der Masterarbeit müssen so beschaffen sein, dass die zur Bearbeitung vorgegebene Frist eingehalten werden kann.

Das Thema kann nur einmal und nur innerhalb des ersten Monats der Bearbeitungszeit zurückgegeben werden.

(6) Die Masterarbeit kann in begründeten Fällen in Form einer Gruppenarbeit zugelassen werden, wenn der als Prüfungsleistung zu bewertende Beitrag der oder des einzelnen Studierenden aufgrund der Angabe von Abschnitten, Seitenzahlen oder anderen objektiven Kriterien, die eine eindeutige Abgrenzung der jeweils individuellen Leistung ermöglichen, deutlich unterscheidbar und bewertbar ist.

(7) Die Masterarbeit ist in deutscher oder in englischer Sprache oder in einer im Einzelfall vom Prüfungsausschuss akzeptierten Fremdsprache abzufassen und fristgemäß beim Bereich Prüfungswesen in jeweils dreifacher Ausfertigung in gedruckter und gebundener Form im DIN A4-Format sowie in geeigneter elektronischer Form einzureichen.

(8) Die Masterarbeit soll in der Regel 80 Seiten nicht überschreiten. Notwendige Detailergebnisse können gegebenenfalls zusätzlich in einem Anhang zusammengefasst werden.

(9) Bei der Abgabe der Masterarbeit hat die oder der Studierende schriftlich zu versichern, dass sie ihre oder er seine Arbeit bzw. bei einer Gruppenarbeit ihren oder seinen entsprechend gekennzeichneten Anteil an der Arbeit

selbstständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt sowie Zitate kenntlich gemacht hat.

(10) Der Abgabezeitpunkt ist beim Bereich Prüfungswesen aktenkundig zu machen. Ist die Masterarbeit nicht fristgemäß eingegangen, gilt sie als mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet.

(11) Die Masterarbeit ist von zwei Prüferinnen oder Prüfern zu bewerten; die Bewertung ist schriftlich zu begründen. Die Erstbewertung soll in der Regel von der Betreuerin oder dem Betreuer der Masterarbeit vorgenommen werden, die oder der das Thema der Masterarbeit gestellt hat. Ausnahmen sind vom Prüfungsausschuss zu genehmigen. Die zweite Prüferin oder der zweite Prüfer wird gemäß § 12 Abs. 1 vom Prüfungsausschuss bestellt. Handelt es sich um eine fachübergreifende Themenstellung, müssen die Prüfer so bestimmt werden, dass die Beurteilung mit der erforderlichen Sachkunde erfolgen kann. Mindestens eine Prüferin oder ein Prüfer muss Mitglied einer Fakultät der Universität Duisburg-Essen sein, die am Studiengang ISE maßgeblich beteiligt ist.

(12) Die einzelne Bewertung ist nach dem Bewertungsschema in § 24 vorzunehmen. Die Note der Masterarbeit wird aus dem arithmetischen Mittel der Einzelbewertungen gebildet, sofern die Differenz nicht mehr als 2,0 beträgt. Bei einer Differenz von mehr als 2,0 oder falls nur eine Bewertung besser als nicht ausreichend (5,0) ist, wird vom Prüfungsausschuss eine dritte Prüferin oder ein dritter Prüfer zur Bewertung der Masterarbeit bestimmt. In diesen Fällen wird die Note aus dem arithmetischen Mittel der beiden besseren Noten gebildet. Die Masterarbeit kann jedoch nur dann als „ausreichend“ (4,0) oder besser bewertet werden, wenn mindestens zwei Noten „ausreichend“ (4,0) oder besser sind.

(13) Im Anschluss an die Masterarbeit findet ein Kolloquium über das Thema der Masterarbeit und deren Ergebnisse statt. Das Kolloquium findet im Beisein des Erstprüfers und der Erstprüferin und einer zweiten Prüferin oder eines zweiten Prüfers statt und umfasst

- die Darstellung der Masterarbeit und die Vermittlung der Ergebnisse in einem mündlichen Vortrag sowie
- eine anschließende Diskussion zwischen Prüferinnen bzw. Prüfern und Kandidatinnen bzw. Kandidaten auf der Grundlage des Vortrages und der schriftlichen Ausarbeitung.

Das Kolloquium dauert in der Regel mindestens 30 und höchstens 60 Minuten. Der Vortrag erfolgt hochschulöffentlich. Für die Diskussion gilt § 16 Abs. 6 entsprechend.

(14) Das Bewertungsverfahren durch die Prüferinnen oder Prüfer soll in der Regel sechs Wochen ab Zugang der Arbeit bei der Prüferin oder dem Prüfer nicht überschreiten. Die Bewertung der Masterarbeit ist dem Bereich Prüfungswesen unverzüglich nach Abschluss des Bewertungsverfahrens schriftlich mitzuteilen. Der Zeitpunkt des Zugangs wird von der Prüferin oder dem Prüfer unverzüglich bestätigt und den Studierenden durch den Bereich Prüfungswesen mitgeteilt.

§ 20**Wiederholung von Prüfungen**

(1) Bestandene studienbegleitende Prüfungen und eine bestandene Masterarbeit dürfen nicht wiederholt werden. Bei endgültig nicht bestandenen Prüfungen erhält die oder der Studierende vom Prüfungsausschuss einen Bescheid mit Rechtsbehelfsbelehrung.

(2) Nicht bestandene oder als nicht bestanden geltende studienbegleitende Prüfungen können zweimal wiederholt werden. Der Prüfungsausschuss kann auf Antrag der oder des Studierenden wegen eines besonderen Härtefalls eine weitere Wiederholung einer Prüfungsleistung zulassen. Ein besonderer Härtefall ist insbesondere anzunehmen, wenn die oder der Studierende glaubhaft macht, dass sie oder er aufgrund einer außergewöhnlichen, atypischen individuellen Sonderlage gehindert war, die zweite Wiederholungsprüfung erfolgreich abzulegen. In die Betrachtung sollen bisherige Leistungen einbezogen werden, aus denen sich die Erwartung begründet, dass das Studium erfolgreich abgeschlossen werden kann. Gründe, die nach dieser Prüfungsordnung im Wege des Rücktritts von der Prüfung, der Genehmigung eines Nachteilsausgleichs oder der Prüfungsanfechtung geltend zu machen sind, können nicht berücksichtigt werden. Der Antrag nach Satz 3 ist innerhalb einer Frist von zehn Tagen nach Bekanntgabe des Ergebnisses des zweiten Wiederholungsversuches schriftlich beim Bereich Prüfungswesen/dem Prüfungsausschuss einzulegen.

(3) Die oder der Studierende kann sich im Falle einer Klausurprüfung nach der ersten Wiederholung der Prüfung vor der Festsetzung der Note „nicht ausreichend“ (5,0) im selben Prüfungszeitraum einer mündlichen Ergänzungsprüfung unterziehen; dies gilt nicht, sofern die Festsetzung der Note „nicht ausreichend“ (5,0) aufgrund eines Täuschungsversuches erfolgt. Für die Abnahme und Bewertung der mündlichen Ergänzungsprüfung gilt § 16 Abs. 1 bis 5 entsprechend. Aufgrund der mündlichen Ergänzungsprüfung wird die Note „ausreichend“ (4,0) oder die Note „nicht ausreichend“ (5,0) festgesetzt.

(4) Der Prüfungsausschuss hat zu gewährleisten, dass jede studienbegleitende Prüfung innerhalb von zwei aufeinander folgenden Semestern mindestens zweimal angeboten wird. Zwischen der ersten Prüfung und der Wiederholungsprüfung müssen mindestens vier Wochen liegen. Die Prüfungsergebnisse der vorhergehenden Prüfung sollen mindestens sieben Tage vor dem Termin der Wiederholungsprüfung im Bereich Prüfungswesen vorliegen.

(5) Eine letztmalige Wiederholungsprüfung ist von zwei Prüferinnen oder Prüfern zu bewerten; die Bewertung ist schriftlich zu begründen.

(6) Eine nicht bestandene Masterarbeit kann einmal wiederholt werden. Eine Rückgabe des Themas der zweiten Master-Arbeit innerhalb der in § 19 Abs. 6 genannten Frist ist jedoch nur zulässig, wenn die oder der Studierende bei der Anfertigung ihrer oder seiner ersten Masterarbeit von dieser Möglichkeit keinen Gebrauch gemacht hat.

§ 21**Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß**

(1) Eine Prüfungsleistung wird mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet, wenn die oder der Studierende

- einen bindenden Prüfungstermin ohne wichtigen Grund versäumt, oder wenn sie oder er
- nach Beginn einer Prüfung, die sie oder er angetreten hat, ohne wichtigen Grund zurücktritt.

Dasselbe gilt, wenn eine schriftliche Prüfung nicht innerhalb der vorgegebenen Bearbeitungszeit erbracht wird.

Als wichtiger Grund kommen insbesondere krankheitsbedingte Prüfungsunfähigkeit oder Mutterschutz nach den Bestimmungen des Mutterschutzgesetzes in Betracht.

(2) Die für den Rücktritt oder das Versäumnis geltend gemachten Gründe müssen unverzüglich beim Bereich Prüfungswesen schriftlich angezeigt und glaubhaft gemacht werden. Von der Unverzüglichkeit ist grundsätzlich auszugehen, wenn die Anzeige innerhalb von drei Werktagen (Samstage gelten nicht als Werktage) nach dem Termin der Prüfung erfolgt.

Im Falle einer Krankheit hat die oder der Studierende eine ärztliche Bescheinigung vorzulegen, aus der sich die Prüfungsunfähigkeit und deren Dauer ergeben. Der Krankheit der oder des Studierenden steht die Krankheit einer oder eines von der bzw. dem Studierenden zu versorgenden Kindes oder zu pflegenden Angehörigen im Sinne des § 22 Abs. 4 gleich. Wurden die Gründe für die Prüfungsunfähigkeit anerkannt, wird der Prüfungsversuch nicht gewertet. Die oder der Studierende soll in diesem Fall den nächsten angebotenen Prüfungstermin wahrnehmen.

(3) Versucht die oder der Studierende, das Ergebnis ihrer oder seiner Leistung durch Täuschung oder Mitführen nicht zugelassener Hilfsmittel zu beeinflussen, gilt die betreffende Leistung als mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet. Die Feststellung der Täuschung trifft der Prüfungsausschuss. Vor der Entscheidung wird der oder dem Studierenden Gelegenheit zur Äußerung gegeben. Entsprechendes gilt für die- oder denjenigen, die oder der zu einem Täuschungsversuch einer oder eines anderen Hilfe leistet.

(4) Zur Feststellung der Täuschung kann sich die Prüferin oder der Prüfer bzw. der Prüfungsausschuss des Einsatzes einer entsprechenden Software oder sonstiger elektronischer Hilfsmittel bedienen. In schwerwiegenden Fällen kann der Prüfungsausschuss die Studierende oder den Studierenden von Wiederholungsprüfungen ausschließen.

(5) Eine Studierende oder ein Studierender, die oder der den ordnungsgemäßen Ablauf einer Prüfung stört, kann von der jeweiligen Prüferin oder dem jeweiligen Prüfer oder der oder dem Aufsichtführenden nach Abmahnung von der weiteren Teilnahme an der Prüfung ausgeschlossen werden. In diesem Fall gilt die betreffende Leistung als mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet.

(6) Der Prüfungsausschuss kann von der oder dem Studierenden eine Versicherung an Eides Statt verlangen, dass die Prüfungsleistung von ihr oder ihm selbstständig und ohne unzulässige fremde Hilfe erbracht worden ist.

Wer vorsätzlich einen Täuschungsversuch gem. Abs. 3 unternimmt, handelt ordnungswidrig. Die Ordnungswidrigkeit kann mit einer Geldbuße von bis zu 50.000 Euro geahndet werden.

Zuständige Verwaltungsbehörde für die Verfolgung und Ahndung von Ordnungswidrigkeiten ist die Kanzlerin oder der Kanzler.

Im Falle eines mehrfachen oder sonstigen schwerwiegenden Täuschungsversuches kann die Studierende oder der Studierende zudem exmatrikuliert werden.

§ 22

Nachteilsausgleich, Studierende in besonderen Situationen

(1) Macht die oder der Studierende durch ein ärztliches Zeugnis oder Attest oder die Vorlage eines anderen geeigneten Nachweises, insbesondere einer ärztlichen Stellungnahme glaubhaft, dass sie oder er aufgrund von Behinderung oder chronischer Erkrankung oder aufgrund der mutterschutzrechtlichen Bestimmungen nicht in der Lage ist, an der Ableistung der Prüfung in der vorgesehenen Weise teilzunehmen, legt der Prüfungsausschuss auf Antrag der oder des Teilnehmenden von dieser Prüfungsordnung abweichende Prüfungsbestimmungen unter Berücksichtigung des Einzelfalls nach Maßgabe des Absatzes 2 fest. Satz 1 gilt für den Erwerb von Teilnahmevoraussetzungen oder Studienleistungen gemäß § 14 Abs. 8 entsprechend. Der Nachteilsausgleich soll sich auf alle im Verlauf des Studiums erforderlichen Leistungen erstrecken, wenn die oder der Studierende glaubhaft macht, dass mit einer Änderung des Krankheits- oder Behinderungsbildes nicht zu rechnen ist.

(2) Hinsichtlich des Mutterschutzes gelten die entsprechenden Bestimmungen des Mutterschutzgesetzes. Die nach dem Mutterschutzgesetz notwendigen Erklärungen und Nachweise sind bei der in der Verwaltung hierfür eingerichteten Stelle einzureichen. Die Entscheidungen über den Nachteilsausgleich nach Abs. 1 können insbesondere Abweichungen im Hinblick auf die Ableistung der Prüfung, auch hinsichtlich ihrer Form, auf die Dauer der Prüfung, auf die Benutzung von Hilfsmitteln oder Hilfspersonen sowie auf die Zahl und die Voraussetzungen für die Wiederholung von Prüfungsleistungen vorsehen. Die Bearbeitungsfristen für die Abschlussarbeit werden für die Dauer des Mutterschutzes gehemmt.

(3) Bei Entscheidungen nach Abs. 1 und 2 wird auf Antrag der oder des Studierenden die oder der Beauftragte für Studierende mit Behinderung oder chronischer Erkrankung nach Maßgabe des § 62b Abs. 2 HG bzw. die zentrale Gleichstellungsbeauftragte beteiligt. Vor einer ablehnenden oder abweichenden Entscheidung ist der oder dem Beauftragten Gelegenheit zur Stellungnahme zu geben.

(4) Für Studierende, die nachweisen, dass sie Kinder im Sinne des § 25 Abs. 5 BAföG pflegen und erziehen oder die Ehegattin oder den Ehegatten, die eingetragene Lebenspartnerin oder den eingetragenen Lebenspartner oder in gerader Linie Verwandte oder im ersten Grad Verschwägertere pflegen, sind auch dann berechtigt, Studien- und Prüfungsleistungen zu erbringen und Teilnahmevoraussetzungen oder Leistungspunkte zu erwerben, wenn sie beurlaubt sind. Der Prüfungsausschuss kann in begründeten Einzelfällen auf Antrag der oder des Studierenden unter

Berücksichtigung von Ausfallzeiten durch die Pflege und Erziehung Ausnahmen von den in dieser Prüfungsordnung geregelten Prüfungsanforderungen festlegen.

§ 23

Bestehen und Nichtbestehen der Masterprüfung

(1) Die Masterprüfung ist erfolgreich abgeschlossen, wenn die oder der Studierende alle nach Maßgabe dieser Prüfungsordnung vorgesehenen Modulprüfungen sowie die Masterarbeit gemäß § 19 erfolgreich absolviert und die für den Studiengang vorgeschriebenen Credits erworben hat.

(2) Die Masterprüfung ist endgültig nicht bestanden, wenn:

- eine geforderte Prüfungsleistung gemäß Abs. 1 nicht erfolgreich absolviert wurde
- und eine Wiederholung dieser Prüfungsleistung gemäß § 20 nicht mehr möglich ist.

(3) Ist die Masterprüfung endgültig nicht bestanden, wird vom Prüfungsausschuss auf Antrag der oder des Studierenden und gegen Vorlage der entsprechenden Nachweise sowie der Exmatrikulationsbescheinigung eine Bescheinigung ausgestellt, die die erfolgreich absolvierten Prüfungen, deren Noten und die erworbenen Credits ausweist und deutlich macht, dass die Masterprüfung endgültig nicht bestanden worden ist.

§ 24

Bewertung der Prüfungsleistungen und Bildung der Prüfungsnoten

(1) Für die Bewertung der einzelnen Prüfungsleistungen werden von den Prüferinnen und Prüfern folgende Noten (Grade Points) festgesetzt. Zwischenwerte sollen eine differenzierte Bewertung der Prüfungsleistungen ermöglichen.

1,0 oder 1,3 = sehr gut

(eine hervorragende Leistung)

1,7 oder 2,0 oder 2,3 = gut

(eine Leistung, die erheblich über den durchschnittlichen Anforderungen liegt)

2,7 oder 3,0 oder 3,3 = befriedigend

(eine Leistung, die durchschnittlichen Anforderungen entspricht)

3,7 oder 4,0 = ausreichend

(eine Leistung, die trotz ihrer Mängel noch den Anforderungen genügt)

5,0 = nicht ausreichend

(eine Leistung, die wegen erheblicher Mängel den Anforderungen nicht mehr genügt)

(2) Wird eine Prüfung von mehreren Prüferinnen und/oder Prüfern bewertet, ist die Note das arithmetische Mittel der Einzelnoten. Bei der Bildung der Note wird nur die erste Dezimalstelle hinter dem Komma berücksichtigt; alle weiteren Stellen werden ohne Rundung gestrichen. Die Note lautet:

bei einem Durchschnitt bis einschließlich 1,5

= sehr gut

bei einem Durchschnitt von 1,6 bis einschließlich 2,5

= gut

bei einem Durchschnitt von 2,6 bis einschließlich 3,5

= befriedigend

bei einem Durchschnitt von 3,6 bis einschließlich 4,0

= ausreichend

bei einem Durchschnitt ab 4,1

= nicht ausreichend.

(3) Eine Prüfung ist bestanden, wenn sie mit „ausreichend“ (4,0) oder besser bewertet wurde. Eine Prüfung ist endgültig nicht bestanden, wenn sie mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet wurde und alle Wiederholungsmöglichkeiten gemäß § 21 ausgeschöpft sind.

§ 25 Modulnoten

(1) Ein Modul ist erfolgreich abgeschlossen, wenn alle diesem Modul zugeordneten Leistungen erbracht und die Modulprüfung mindestens mit der Note „ausreichend“ (4,0) bewertet wurde. Für jedes erfolgreich abgeschlossene Modul werden ECTS-Leistungspunkte gewährt. Jede zugeordnete Leistung muss mindestens mit der Note „ausreichend“ (4,0) bewertet worden sein.

(2) Besteht eine Modulprüfung aus einer einzigen Prüfungsleistung, so ist die erzielte Note gleichzeitig die erzielte Note der Modulprüfung.

(3) Besteht eine Modulprüfung aus mehreren Teilleistungen ist die Note der Modulprüfung das gewichtete Mittel der Noten für die einzelnen Prüfungsleistungen (Grade Points). Das gewichtete Mittel errechnet sich aus der Summe der mit den Einzelnoten multiplizierten Credits, dividiert durch die Gesamtzahl der benoteten Credits des Moduls. § 24 Abs. 2 gilt entsprechend.

§ 26 Bildung der Gesamtnote

(1) Die Gesamtnote errechnet sich aus dem mit Credits gewichteten arithmetischen Mittel aus

- den fachspezifischen Modulnoten und
- der Note für die Masterarbeit einschließlich der Note für das Kolloquium.

Unbenotete Leistungen (z. B. Praktika, ohne Note anerkannte Leistungen) werden bei der Berechnung der Gesamtnote nicht berücksichtigt.

(2) Dabei wird jeweils nur die erste Dezimalstelle hinter dem Komma berücksichtigt; alle weiteren Stellen werden ohne Rundung gestrichen. Im Übrigen gilt § 24 entsprechend.

(3) Wurde die Masterarbeit mit 1,0 bewertet und ist die Gesamtnote 1,3 oder besser, wird im Zeugnis gemäß § 28 Abs. 1 das Gesamtprädikat „mit Auszeichnung bestanden“

vergeben.

§ 27 Zusatzprüfungen

(1) Die oder der Studierende kann sich unbeschadet des § 13 Abs. 1 nach Maßgabe freier Kapazitäten über den Pflicht- und den Wahlpflichtbereich hinaus in weiteren Fächern einer Prüfung unterziehen (Zusatzprüfungen).

(2) Das Ergebnis einer solchen Zusatzprüfung wird bei der Feststellung von Modulnoten und der Gesamtnote nicht mit berücksichtigt.

§ 28 Zeugnis und Diploma Supplement

(1) Hat die oder der Studierende die Masterprüfung bestanden, erhält sie oder er ein Zeugnis in deutscher Sprache. Das Zeugnis enthält folgende Angaben:

- Name der Universität und Bezeichnung der Fakultät,
- Name, Vorname, Geburtsdatum, Geburtsort und Geburtsland der oder des Studierenden,
- Bezeichnung des Studiengangs und der Vertiefung gemäß § 1,
- die Bezeichnungen und Noten der absolvierten Module mit den erworbenen Credits,
- das Thema und die Note der Masterarbeit und des dazugehörigen Kolloquiums mit den erworbenen Credits,
- Gesamtnote mit den insgesamt erworbenen Credits,
- die Ergebnisse der gegebenenfalls absolvierten Zusatzprüfungen gemäß § 27,
- das Datum des Tages, an dem die letzte Prüfung erbracht wurde,
- die Unterschriften der oder des Vorsitzenden des zuständigen Prüfungsausschusses
- und das Siegel der Universität Duisburg-Essen.

Als Anlage zum Zeugnis wird das Transcript of Records ausgegeben. Das Transcript of Records enthält sämtliche Prüfungen einschließlich der Prüfungsnoten. Dem Transcript of Records wird eine Bewertung der Gesamtnote gemäß ECTS mit der Angabe angefügt, wieviel Prozent der Absolventinnen und Absolventen innerhalb der Fakultät in den letzten vier abgeschlossenen Semestern diesen Masterstudiengang mit der Gesamtnote „sehr gut“, „gut“, „befriedigend“ oder „ausreichend“ abgeschlossen haben.

(2) Mit dem Abschlusszeugnis wird der Absolventin oder dem Absolventen durch die Universität ein Diploma Supplement in deutscher Sprache ausgehändigt. Das Diploma Supplement enthält

- persönliche Angaben wie im Zeugnis (siehe Abs. 1)
- allgemeine Hinweise zur Art des Abschlusses,
- Angaben zu der den Abschluss verleihenden Universität,

- Angaben zu den dem Abschluss zugrundeliegenden Studieninhalten, dem Studienverlauf und den mit dem Abschluss erworbenen Kompetenzen sowie Informationen zu den erbrachten Leistungen, zum Bewertungssystem sowie zum Leistungspunktesystem.

Das Diploma Supplement trägt das gleiche Datum wie das Zeugnis.

- (3) Mit dem Zeugnis und dem Diploma Supplement erhält die oder der Studierende eine englischsprachige Übersetzung.

§ 29 Masterurkunde

(1) Nach bestandener Masterprüfung wird der Absolventin oder dem Absolventen gleichzeitig mit dem Zeugnis eine Masterurkunde ausgehändigt. Die Urkunde weist den verliehenen Mastergrad nach § 4 aus und trägt das Datum des Zeugnisses.

(2) Die Urkunde wird von der oder dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses und der Dekanin oder dem Dekan der Fakultät, die den Grad verleiht, unterzeichnet und mit dem Siegel der Universität Duisburg-Essen versehen.

- (3) § 28 Abs. 3 gilt entsprechend.

III. Schlussbestimmungen

§ 30 Ungültigkeit der Masterprüfung, Aberkennung des Mastergrades

(1) Hat die oder der Studierende bei einer Prüfung getäuscht und wird diese Tatsache erst nach Aushändigung des Zeugnisses bekannt, kann der Prüfungsausschuss nachträglich die Noten für diejenigen Prüfungsleistungen, bei deren Erbringung getäuscht wurde, entsprechend berichtigen und die Prüfung ganz oder teilweise für nicht bestanden erklären.

(2) Waren die Voraussetzungen für die Zulassung zu einer Prüfung nicht erfüllt, ohne dass die oder der Studierende täuschen wollte, und wird diese Tatsache erst nach der Aushändigung des Zeugnisses bekannt, wird dieser Mangel durch Bestehen der Prüfung geheilt. Wurde die Zulassung vorsätzlich zu Unrecht erwirkt, entscheidet der Prüfungsausschuss unter Beachtung des Verwaltungsvorgangsgesetzes für das Land Nordrhein-Westfalen über die Rechtsfolgen.

(3) Vor einer Entscheidung ist der oder dem Betroffenen Gelegenheit zur Äußerung zu geben.

(4) Sämtliche unrichtigen Prüfungszeugnisse sind einzuziehen und gegebenenfalls durch neue Zeugnisse zu ersetzen. Eine Entscheidung nach Abs. 1 und Abs. 2 Satz 2 ist nach einer Frist von fünf Jahren nach dem Zeitpunkt der Gradverleihung ausgeschlossen.

(5) Ist die Prüfung insgesamt für nicht bestanden erklärt worden, ist der verliehene Grad abzuerkennen und die ausgehändigte Urkunde einzuziehen.

§ 31 Einsicht in die Prüfungsarbeiten

(1) Den Studierenden wird nach Bekanntgabe des Prüfungsergebnisses auf Antrag die Einsicht in die Prüfungsakten und die Fertigung einer Kopie oder einer sonstigen originalgetreuen Reproduktion gewährt. Der Antrag muss binnen eines Monats nach Bekanntgabe des Prüfungsergebnisses gestellt werden. Das Nähere, insbesondere Ort und Zeitpunkt der Einsichtnahme, bestimmt der Prüfungsausschuss. Durch die Einsichtnahme in die Prüfungsunterlagen wird die Frist zur Einlegung eines Rechtsbehelfs nicht gehemmt.

- (2) Prüfungsentscheidungen sind isoliert anfechtbar.

§ 32 Führung der Prüfungsakten, Aufbewahrungsfristen

(1) Die Prüfungsakten werden elektronisch geführt.

a) Nachfolgende Daten werden elektronisch gespeichert:

- Name, Vorname, Matrikelnummer, Geburtsdatum, Geburtsort und Geburtsland
- Studiengang
- Studienbeginn
- Prüfungsleistungen
- Anmeldedaten, Abmeldedaten, Prüfungsrücktritte
- Datum des Studienabschlusses
- Datum der Aushändigung des Zeugnisses.

b) Nachfolgende Dokumente werden in Papierform geführt:

- Masterarbeit
- Zeugnis
- Urkunde
- Prüfungsarbeiten
- Prüfungsprotokolle
- Widersprüche und Zulassungsanträge
- Atteste und Anerkennungsanträge

(2) Die Archivierung und insbesondere die Aufbewahrungsfristen richten sich nach der jeweils maßgeblichen Archivierungsordnung.

(3) Die Archivierung der nach Abs. 2 aufbewahrten Akten erfolgt durch den Bereich Prüfungswesen.

§ 33 Übergangsbestimmungen

(1) Diese Prüfungsordnung gilt für alle Studierenden, die im Wintersemester 2024/2025 in einem ISE Masterstudiengang an der Universität Duisburg-Essen eingeschrieben sind.

(2) Für Studierende, die erstmalig im Wintersemester 2024/2025 in einem ISE Masterstudiengang an der

Universität Duisburg-Essen eingeschrieben sind, gilt der Studienplan gemäß der aktuellen Anlage zu dieser Prüfungsordnung.

(3) Für Studierende, die ihr Studium in einem ISE Masterstudiengang an der Universität Duisburg-Essen vor dem 01.10.2024 aufgenommen haben, gilt der Studienplan gemäß der Anlage zur Prüfungsordnung vom 01.09.2020 (Verkündungsanzeiger Jg. 18, 2020 S. 623 / Nr. 86), in der Fassung der achten Änderungsordnung vom 29.08.2024 (Verkündungsanzeiger Jg. 22, 2024 S. 541 / Nr. 88), längstens jedoch bis zum 31.03.2026.

(4) Für Studierende nach Abs. 3 ist ein Wechsel in den Studienplan gemäß der aktuellen Anlage zu dieser Prüfungsordnung auf schriftlichen, unwiderruflichen Antrag an den Prüfungsausschuss möglich. Bereits erfolgreich absolvierte Leistungen werden übertragen. Über zusätzlich zu erbringende Leistungen entscheidet der Prüfungsausschuss.

§ 34

In-Kraft-Treten und Veröffentlichung

Diese Prüfungsordnung tritt am Tag nach ihrer Veröffentlichung im Verkündungsanzeiger der Universität Duisburg-Essen - Amtlichen Mitteilungen in Kraft.

Gleichzeitig tritt die Prüfungsordnung vom 01.09.2020 (Verkündungsanzeiger Jg. 18, 2020 S. 623 / Nr. 86), zuletzt geändert durch die achte Änderungsordnung vom 29.08.2024 (Verkündungsanzeiger Jg. 22, 2024 S. 541 / Nr. 88), außer Kraft. § 33 Abs. 3 und 4 bleiben unberührt.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fakultätsrats der Fakultät für Ingenieurwissenschaften vom 15.11.2023 sowie des Eilentscheids des Dekans der Fakultät für Ingenieurwissenschaften vom 03.07.2024.

Hinweis:

Es wird darauf hingewiesen, dass die Verletzung von Verfahrens- oder Formvorschriften des Hochschulgesetzes oder des Ordnungs- oder des sonstigen autonomen Rechts der Hochschule gegen diese Ordnung nach Ablauf eines Jahres seit ihrer Bekanntmachung nicht mehr geltend gemacht werden kann, es sei denn,

1. die Ordnung ist nicht ordnungsgemäß bekannt gemacht worden,
2. das Rektorat hat den Beschluss des die Ordnung beschließenden Gremiums vorher beanstandet,
3. der Form- oder Verfahrensmangel ist gegenüber der Hochschule vorher gerügt und dabei die verletzte Rechtsvorschrift und die Tatsache bezeichnet worden, die den Mangel ergibt, oder
4. bei der öffentlichen Bekanntmachung der Ordnung ist auf die Rechtsfolge des Rügeausschlusses nicht hingewiesen worden.

Duisburg und Essen, den 9. September 2024

Für die Rektorin

der Universität Duisburg-Essen

Der Kanzler (m.d.W.d.G.b.)

In Vertretung

Sabine Wasmer

Anlage 1:**Legende zu den Anlagen 2 bis 11**

| | | |
|------|---|---|
| Sem. | = | Semester der Veranstaltung |
| P/WP | = | Pflichtlehrveranstaltung Wahlpflichtlehrveranstaltung |
| V | = | Vorlesung |
| Ü | = | Übung |
| Pr. | = | Praktikum |
| S | = | Seminar |
| Cr. | = | ECTS-Credits (1 Cr entspricht ca. 30 Arbeitsstunden eines/einer Studierenden) |
| SWS | = | Semesterwochenstunden |
| (SL) | = | Studienleistungen |

Anlage 2.1: Studienplan für den Masterstudiengang Master of Science in Automation and Safety – Vertiefungsrichtung Automation and Control Engineering

| Modulbezeichnung | Pflicht/Wahlpflicht (P/WP) | ECTS pro Modul | Fachsemester | Titel der Lehrveranstaltungen im Modul * | Veranstaltungsart und SWS pro Lehrveranstaltung | | | | Teilnahmevoraussetzung zur Prüfung | Modulabschluss | |
|---|----------------------------|----------------|--------------|---|---|---|----|---|------------------------------------|--|------------------|
| | | | | | V | Ü | Pr | S | | Studienleistung | Prüfungsleistung |
| | | | | | | | | | | | |
| Mathematik E4 | P | 5 | 1 | Mathematik E4 | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Modelling and Simulation of Dynamic Systems | P | 5 | 1 | Modelling and Simulation of Dynamic Systems | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| | | | | Modelling and Simulation of Dynamic Systems Lab | 0 | 0 | 1 | 0 | Keine | Antestat, Versuchsdurchführung Praktikum | |
| Numerical Mathematics | P | 6 | 1 | Numerical Mathematics | 2 | 2 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Theorie statistischer Signale | P | 5 | 1 | Theorie statistischer Signale | 2 | 2 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Nonlinear Control Systems | P | 5 | 3 | Nonlinear Control Systems | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| | | | | Nonlinear Control Systems Lab | 0 | 0 | 1 | 0 | Keine | Antestat, Versuchsdurchführung Praktikum | |
| Fehlerdiagnose und Fehlertoleranz in technischen Systemen | P | 5 | 2 | Fehlerdiagnose und Fehlertoleranz in technischen Systemen | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Kognitive technische Systeme | P | 5 | 2 | Kognitive technische Systeme | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Mehrgrößenregelung | P | 5 | 2 | Mehrgrößenregelung | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Regelungstechnisches Aufbaupraktikum | P | 5 | 2 | Regelungstechnisches Aufbaupraktikum | 0 | 0 | 3 | 0 | Keine | Antestat, Versuchsdurchführung Praktikum | |
| State and Parameter Estimation | P | 5 | 2 | State and Parameter Estimation | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Distributed Systems | P | 6 | 3 | Distributed Systems | 3 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |

| Modulbezeichnung | Pflicht/Wahlpflicht (P/WP) | ECTS pro Modul | Fachsemester | Titel der Lehrveranstaltungen im Modul * | Veranstaltungsart und SWS pro Lehrveranstaltung | | | | Teilnahmevoraussetzung zur Prüfung | Modulabschluss | |
|--------------------------|----------------------------|----------------|--------------|---|---|---|----|---|------------------------------------|--------------------------------|------------------|
| | | | | | V | Ü | Pr | S | | Studienleistung | Prüfungsleistung |
| | | | | | | | | | | | |
| Prozessautomatisierung | P | 5 | 3 | Prozessautomatisierung | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | Klausur | |
| Robust Control | P | 5 | 3 | Robust Control | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | Klausur | |
| Non-Technical Subjects M | WP | 3 | 1-3 | Nicht-technischer Katalog M | - | - | - | - | - | siehe Wahlkatalog | |
| Wahlmodul M-AS (ACE) | WP | 20 | 1-3 | Wahl von Modulen im Umfang von 20 ECTS aus dem Katalog „Wahlpflichtkatalog M-AS (ACE)“ in Anlage 11 | - | - | - | - | - | Siehe Wahlkatalog in Anlage 11 | |
| Masterarbeit | P | 30 | 4 | Masterarbeit (einschließlich Kolloquium) | - | - | - | - | § 19 Abs. 2 | Masterarbeit | |

* Innerhalb des Moduls sind alle Lehrveranstaltungen Pflichtveranstaltungen.

Anlage 2.2: Studienplan für den Masterstudiengang Master of Science in Automation and Safety – Vertiefungsrichtung Safe Systems

| Modulbezeichnung | Pflicht/Wahlpflicht (P/W/P) | ECTS pro Modul | Fachsemester | Titel der Lehrveranstaltungen im Modul* | Veranstaltungsart und SWS pro Lehrveranstaltung | | | | Teilnahmevoraussetzung zur Prüfung | Modulabschluss | |
|---|-----------------------------|----------------|--------------|---|---|---|----|---|---|--|------------------|
| | | | | | V | Ü | Pr | S | | Studienleistung | Prüfungsleistung |
| | | | | | | | | | | | |
| Mathematik E4 | P | 5 | 1 | Mathematik E4 | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Numerical Mathematics | P | 6 | 1 | Numerical Mathematics | 2 | 2 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Theorie statistischer Signale | P | 5 | 1 | Theorie statistischer Signale | 2 | 2 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Functional Safety | P | 5 | 1 | Functional Safety | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Regelungstheorie | P | 5 | 2 | Regelungstheorie | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| | | | | Regelungstheorie Lab | 0 | 0 | 1 | 0 | Keine | Antestat, Versuchsdurchführung Praktikum | |
| Prozessautomatisierungstechnik | P | 5 | 1 | Prozessautomatisierungstechnik | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Advanced Control and Diagnosis Lab | P | 6 | 2 | Advanced Control and Diagnosis Lab 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | Keine | Antestat, Versuchsdurchführung Praktikum | |
| | | | | Advanced Control and Diagnosis Lab 2 | 0 | 0 | 3 | 0 | Beständenes Advanced Control and Diagnosis Lab 1, Anwesenheitspflicht | Antestat, Versuchsdurchführung Praktikum | |
| Diagnosis and Prognosis | P | 5 | 2 | Diagnosis and Prognosis | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Kognitive technische Systeme | P | 5 | 2 | Kognitive technische Systeme | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Fehlerdiagnose und Fehlertoleranz in technischen Systemen | P | 5 | 2 | Fehlerdiagnose und Fehlertoleranz in technischen Systemen | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |

| Modulbezeichnung | Pflicht/Wahlpflicht (P/WP) | ECTS pro Modul | Fachsemester | Titel der Lehrveranstaltungen im Modul* | Veranstaltungsart und SWS pro Lehrveranstaltung | | | | Teilnahmevoraussetzung zur Prüfung | Modulabschluss | |
|---|----------------------------|----------------|--------------|--|---|---|----|---|------------------------------------|-----------------|--------------------------------|
| | | | | | V | Ü | Pr | S | | Studienleistung | Prüfungsleistung |
| Systemzuverlässigkeit und Notlaufstrategien | P | 5 | 3 | Systemzuverlässigkeit und Notlaufstrategien | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Distributed Systems | P | 6 | 3 | Distributed Systems | 3 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Safe Systems | P | 8 | 3 | Safe Systems | 0 | 0 | 0 | 6 | Keine | | |
| Non-Technical Subjects M | WP | 4 | 1-3 | Nicht-technischer Katalog M | - | - | - | - | - | | Siehe Wahlkatalog in Anlage 11 |
| Wahlmodul M-AS (SaSys) | WP | 15 | 1-3 | Wahl von Modulen im Umfang von 20 ECTS aus dem Katalog „Wahlpflichtkatalog M-AS (SaSy)“ in Anlage 11 | - | - | - | - | - | | Siehe Wahlkatalog in Anlage 11 |
| Masterarbeit | P | 30 | 4 | Masterarbeit (einschließlich Kolloquium) | - | - | - | - | § 19 Abs. 2 | | Masterarbeit |

* Innerhalb des Moduls sind alle Lehrveranstaltungen Pflichtveranstaltungen.

Anlage 3: Studienplan für den Masterstudiengang Master of Science in Communications Engineering

| Modulbezeichnung | Pflicht/Wahlpflicht (P/WP) | ECTS pro Modul | Fachsemester | Titel der Lehrveranstaltungen im Modul * | Veranstaltungsart und SWS pro Lehrveranstaltung | | | | Teilnahmevoraussetzung zur Prüfung | Modulabschluss | |
|---|----------------------------|----------------|--------------|---|---|---|----|---|------------------------------------|--|---|
| | | | | | V | Ü | Pr | S | | Studienleistung | Prüfungsleistung |
| Mathematik E4 | P | 5 | 1 | Mathematik E4 | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Theorie statistischer Signale | P | 5 | 1 | Theorie statistischer Signale | 2 | 2 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Radio Propagation Channels | P | 5 | 2 | Radio Propagation Channels | 2 | 1 | 0 | 1 | Keine | | Portfolioprüfung (80 % mündl. Prüfung, 20 %Seminar) |
| Theoretische Elektrotechnik 1 | P | 6 | 1 | Theoretische Elektrotechnik 1 | 2 | 2 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Microwave Theory and Technics | P | 5 | 3 | Microwave Theory and Technics | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| | | | | Microwave Theory and Technics 1 Lab | 0 | 0 | 1 | 0 | Keine | Antestat, Versuchsdurchführung Praktikum | |
| Hochfrequenzschaltungen und Leistungsbau-elemente | P | 5 | 2 | Hochfrequenzschaltungen und Leistungsbau-elemente | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| | | | | Hochfrequenzschaltungen und Leistungsbau-elemente Lab | 0 | 0 | 1 | 0 | Keine | Antestat, Versuchsdurchführung Praktikum | |
| Theoretische Elektrotechnik 2 | P | 6 | 2 | Theoretische Elektrotechnik 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Coding Theory | P | 5 | 2 | Coding Theory | 2 | 2 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Übertragungstechnik | P | 5 | 2 | Übertragungstechnik | 2 | 2 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Quantenkommunikation 2 | P | 5 | 2 | Quantenkommunikation 2 | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Quanteninformati-onstheorie | P | 5 | 3 | Quanteninformati-onstheorie | 2 | 2 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |

| Modulbezeichnung | Pflicht/Wahlpflicht (P/WP) | ECTS pro Modul | Fachsemester | Titel der Lehrveranstaltungen im Modul * | Veranstaltungsart und SWS pro Lehrveranstaltung | | | | Teilnahmevoraussetzung zur Prüfung | Modulabschluss | |
|-----------------------------------|----------------------------|----------------|--------------|---|---|---|----|---|------------------------------------|-----------------|--------------------------------|
| | | | | | V | Ü | Pr | S | | Studienleistung | Prüfungsleistung |
| Optical Communications Technology | P | 5 | 3 | Optical Communications Technology | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Praxisprojekt Nachrichtentechnik | P | 5 | 3 | Praxisprojekt Nachrichtentechnik | 0 | 0 | 0 | 4 | Keine | | Hausarbeit |
| Non-Technical Subjects M | WP | 8 | 1-3 | Nicht-technischer Katalog M | - | - | - | - | - | | siehe Wahlkatalog in Anlage 11 |
| Wahlmodul M-ComE | WP | 15 | 1-3 | Wahl von Modulen im Umfang von 15 ECTS aus dem Katalog „Wahlpflichtkatalog M-ComE“ in Anlage 11 | - | - | - | - | - | | siehe Wahlkatalog in Anlage 11 |
| Masterarbeit | P | 30 | 4 | Masterarbeit (einschließlich Kolloquium) | - | - | - | - | § 19 Abs. 2 | | Masterarbeit |

* Innerhalb des Moduls sind alle Lehrveranstaltungen Pflichtveranstaltungen.

Anlage 4: Studienplan für den Masterstudiengang Master of Science in Computational Mechanics

| Modulbezeichnung | Pflicht/Wahlpflicht (P/WP) | ECTS pro Modul | Fachsemester | Titel der Lehrveranstaltungen im Modul * | Veranstaltungsart und SWS pro Lehrveranstaltung | | | | Teilnahmevoraussetzung zur Prüfung | Modulabschluss | |
|-----------------------------------|----------------------------|----------------|--------------|---|---|---|----|---|------------------------------------|---|--------------------------------|
| | | | | | V | Ü | Pr | S | | Studienleistung | Prüfungsleistung |
| Continuum Mechanics | P | 6 | 1 | Continuum Mechanics | 2 | 2 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Tensor Calculus | P | 6 | 1 | Tensor Calculus | 2 | 2 | 0 | 0 | Keine | | Klausur oder mündliche Prüfung |
| Introduction to Numerical Methods | P | 6 | 1 | Introduction to Numerical Methods | 2 | 2 | 0 | 0 | Keine | | 80 % Klausur, 20 % Hausübungen |
| Computer Languages for Engineers | P | 6 | 1 | Computer Languages for Engineers | 2 | 2 | 0 | 0 | Keine | | Hausarbeit |
| Testing of Metallic Materials | P | 5 | 3 | Testing of Metallic Materials | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| | | | | Testing of Metallic Materials Lab | 0 | 0 | 1 | 0 | Keine | Antestat, Versuchsdurchführung Praktikum | |
| Thermodynamics of Materials | P | 6 | 2 | Thermodynamics of Materials | 2 | 2 | 0 | 0 | Keine | | Klausur oder mündliche Prüfung |
| Finite Element Method Foundation | P | 6 | 2 | Finite Element Method Foundation | 2 | 2 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Nonlinear Finite Element Methods | P | 6 | 3 | Nonlinear Finite Element Methods | 2 | 2 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Non-Technical Subjects M | WP | 8 | 1-3 | Nicht-technischer Katalog M | - | - | - | - | - | | siehe Wahlkatalog in Anlage 11 |
| WahlmodulM-CM | WP | 35 | 1-3 | Wahl von Modulen im Umfang von 35 ECTS aus dem Katalog „Wahlpflichtkatalog M-CM“ in Anlage 11 | - | - | - | - | - | | siehe Wahlkatalog in Anlage 11 |
| Masterarbeit | P | 30 | 4 | Masterarbeit (einschließlich Kolloquium) | - | - | - | - | § 19 Abs. 2 | | Masterarbeit |

* Innerhalb des Moduls sind alle Lehrveranstaltungen Pflichtveranstaltungen.

Anlage 5.1: Studienplan für den Masterstudiengang Master of Science in Computer Engineering – Vertiefungsrichtung: Intelligent Networked Systems

| Modulbezeichnung | Pflicht/Wahlpflicht (P/WP) | ECTS pro Modul | Fachsemester | Titel der Lehrveranstaltungen im Modul * | Veranstaltungsart und SWS pro Lehrveranstaltung | | | | Teilnahmevoraussetzung zur Prüfung | Modulabschluss | |
|---|----------------------------|----------------|--------------|---|---|---|----|---|------------------------------------|-----------------|--------------------------------|
| | | | | | V | Ü | Pr | S | | Studienleistung | Prüfungsleistung |
| | | | | | | | | | | | |
| Wahlmodul Grundlagen | P | 18 | 1-3 | Wahl von Modulen im Umfang von 18 ECTS aus dem Katalog „Wahlpflichtkatalog Grundlagen“ in Anlage 11 | - | - | - | - | - | | siehe Wahlkatalog in Anlage 11 |
| Wahlmodul Intelligent Networked Systems | P | 30 | 1-3 | Wahl von Modulen im Umfang von 30 ECTS aus dem Katalog „Wahlpflichtkatalog INS“ in Anlage 11 | - | - | - | - | - | | siehe Wahlkatalog in Anlage 11 |
| Wahlmodul M-CE | WP | 18 | 1-3 | Wahl von Modulen im Umfang von 18 ECTS aus dem Katalog „Wahlpflichtkatalog M-CE“ in Anlage 11 | - | - | - | - | - | | siehe Wahlkatalog in Anlage 11 |
| Non-Technical Subjects M | WP | 9 | 1-3 | Nicht-technischer Katalog M | - | - | - | - | - | | siehe Wahlkatalog in Anlage 11 |
| Masterprojekt M-CE | WP | 15 | 3 | Masterprojekt M-CE | 0 | 0 | 12 | 0 | Keine | | |
| Masterarbeit | P | 30 | 4 | Masterarbeit (einschließlich Kolloquium) | - | - | - | - | § 19 Abs. 2 | | Masterarbeit |

* Innerhalb des Moduls sind alle Lehrveranstaltungen Pflichtveranstaltungen.

Anlage 5.2: Studienplan für den Masterstudiengang Master of Science in Computer Engineering – Vertiefungsrichtung: Interactive Systems and Visualization

| Modulbezeichnung | Pflicht/Wahlpflicht (P/WP) | ECTS pro Modul | Fachsemester | Titel der Lehrveranstaltungen im Modul | Veranstaltungsart und SWS pro Lehrveranstaltung | | | | Teilnahmevoraussetzung zur Prüfung | Modulabschluss | |
|---|----------------------------|----------------|--------------|---|---|---|----|---|------------------------------------|-----------------|--------------------------------|
| | | | | | V | Ü | Pr | S | | Studienleistung | Prüfungsleistung |
| Wahlmodul Grundlagen | P | 18 | 1-3 | Wahl von Modulen im Umfang von 18 ECTS aus dem Katalog „Wahlpflichtkatalog Grundlagen“ in Anlage 11 | - | - | - | - | - | | siehe Wahlkatalog in Anlage 11 |
| Wahlmodul Interactive Systems and Visualization | P | 30 | 1-3 | Wahl von Modulen im Umfang von 30 ECTS aus dem Katalog „ISV “ in Anlage 11 | - | - | - | - | - | | siehe Wahlkatalog in Anlage 11 |
| Wahlmodul M-CE | WP | 18 | 1-3 | Wahl von Modulen im Umfang von 18 ECTS aus dem Katalog „Wahlpflichtkatalog M-CE“ in Anlage 11 | - | - | - | - | - | | siehe Wahlkatalog in Anlage 11 |
| Non-Technical Subjects M | WP | 9 | 1-3 | Nicht-technischer Katalog M | - | - | - | - | - | | siehe Wahlkatalog in Anlage 11 |
| Masterprojekt M-CE | WP | 15 | 3 | Masterprojekt M-CE | 0 | 0 | 12 | 0 | Keine | | |
| Masterarbeit | P | 30 | 4 | Masterarbeit (einschließlich Kolloquium) | - | - | - | - | § 19 Abs. 2 | | Masterarbeit |

* Innerhalb des Moduls sind alle Lehrveranstaltungen Pflichtveranstaltungen.

Anlage 6: Studienplan für den Masterstudiengang Master of Science in Embedded Systems Engineering

| Modulbezeichnung | Pflicht/Wahlpflicht (P/WP) | ECTS pro Modul | Fachsemester | Titel der Lehrveranstaltungen im Modul * | Veranstaltungsart und SWS pro Lehrveranstaltung | | | | Teilnahmevoraussetzung zur Prüfung | Modulabschluss | |
|--|----------------------------|----------------|--------------|--|---|---|----|---|------------------------------------|-----------------|--------------------------------|
| | | | | | V | Ü | Pr | S | | Studienleistung | Prüfungsleistung |
| | | | | | | | | | | | |
| Numerical Mathematics | P | 6 | 1 | Numerical Mathematics | 2 | 2 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Digitale Schaltungstechnik | P | 5 | 1 | Digitale Schaltungstechnik | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Mess- und Sensorsysteme | P | 5 | 1 | Mess- und Sensorsysteme | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Aktive elektronische Implantate | P | 5 | 1 | Aktive elektronische Implantate | 2 | 1 | 0 | 1 | Keine | | Klausur oder mündliche Prüfung |
| Automobilelektronik | P | 5 | 2 | Automobilelektronik | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Systemtechnik | P | 5 | 2 | Systemtechnik | 2 | 1 | 0 | 1 | Keine | | Klausur |
| Distributed Systems | P | 6 | 3 | Distributed Systems | 3 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Sensoren für Fortgeschrittene – Anwendungen, Schnittstellen und Signalverarbeitung | P | 5 | 3 | Sensoren für Fortgeschrittene – Anwendungen, Schnittstellen und Signalverarbeitung | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Non-Technical Subjects M | WP | 8 | 1-3 | Nicht-technischer Katalog M | - | - | - | - | - | | siehe Wahlkatalog in Anlage 11 |
| Wahlmodul M-ESE | WP | 40 | 1-3 | Wahl von Modulen im Umfang von 18 ECTS aus dem Katalog „Wahlpflichtkatalog M-ESE“ in Anlage 11 | - | - | - | - | - | | siehe Wahlkatalog in Anlage 11 |
| Masterarbeit | P | 30 | 4 | Masterarbeit (einschließlich Kolloquium) | - | - | - | - | § 19 Abs. 2 | | Masterarbeit |

* Innerhalb des Moduls sind alle Lehrveranstaltungen Pflichtveranstaltungen.

Anlage 7: Studienplan für den Masterstudiengang Master of Science in Management and Technology of Water and Waste Water

| Modulbezeichnung | Pflicht/Wahlpflicht (P/WP) | ECTS pro Modul | Fachsemester | Titel der Lehrveranstaltungen im Modul * | Veranstaltungsart und SWS pro Lehrveranstaltung | | | | Teilnahmevoraussetzung zur Prüfung | Modulabschluss | |
|---|----------------------------|----------------|--------------|---|---|---|----|---|------------------------------------|--|--------------------------------|
| | | | | | V | Ü | Pr | S | | Studienleistung | Prüfungsleistung |
| | | | | | | | | | | | |
| Water – Natural Science Fundamentals | P | 5 | 1 | Water – Natural Science Fundamentals | 2 | 2 | 0 | 0 | Keine | | Klausur oder mündliche Prüfung |
| Waste Water Treatment | P | 5 | 1 | Waste Water Treatment | 2 | 2 | 0 | 0 | Keine | | Klausur oder mündliche Prüfung |
| Water Supply | P | 7 | 1 | Urban Water Supply and Distribution | 1 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Hausarbeit |
| | | | | Quality Management in Water Supply | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur oder mündliche Prüfung |
| Water Treatment 1 | P | 5 | 1 | Water Treatment 1 | 2 | 2 | 0 | 0 | Keine | | Klausur oder mündliche Prüfung |
| Water Treatment 2 | P | 5 | 2 | Water Treatment 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | Keine | | Klausur oder mündliche Prüfung |
| Mechanische Verfahrenstechnik in der Wasseraufbereitung | P | 5 | 2 | Mechanische Verfahrenstechnik in der Wasseraufbereitung | 2 | 2 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Practical Course Water Technology | P | 5 | 2 | Practical Course Water Technology | 0 | 0 | 3 | 0 | Keine | Antestat, Versuchsdurchführung Praktikum | Klausur |
| Nationale und internationale Wasserwirtschaft inkl. Exkursion | P | 5 | 2 | Nationale und internationale Wasserwirtschaft inkl. Exkursion | 2 | 1 | 0 | 1 | Keine | Hausarbeit, Referat, Kolloquium und Teilnahme an Exkursion | Klausur oder mündliche Prüfung |

| | | | | | | | | | | | |
|--|----|----|-----|---|---|---|---|---|-------------|--|--------------------------------|
| Water Management | P | 6 | 2,3 | Sustainable Water Management | 2 | 0 | 0 | 0 | Keine | | Hausarbeit |
| | | | | Wassergewinnung | 2 | 0 | 0 | 0 | Keine | | Klausur oder mündliche Prüfung |
| Adsorption Technology | P | 5 | 3 | Adsorption Technology | 2 | 2 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Planung wassertechnischer Anlagen: Systemkomponenten, Instrumentierung und Steuerungstechnik | P | 5 | 3 | Planung wassertechnischer Anlagen: Systemkomponenten, Instrumentierung und Steuerungstechnik | 2 | 2 | 0 | 0 | Keine | | Klausur oder mündliche Prüfung |
| Membrane Technology for Water Treatment | P | 5 | 3 | Membrane Technology for Water Treatment | 2 | 2 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Non-Technical Subjects M | WP | 4 | 1-3 | Nicht-technischer Katalog M | - | - | - | - | - | | siehe Wahlkatalog in Anlage 11 |
| Wahlmodul M-MTW3 P | WP | 8 | 3 | Wahl von Modulen im Umfang von 8 ECTS aus dem Katalog „Wahlpflichtkatalog M-MTW 3 P“ in Anlage 11 | - | - | - | - | - | | siehe Wahlkatalog in Anlage 11 |
| Wahlmodul M-MTW3 | WP | 15 | 1-3 | Wahl von Modulen im Umfang von 15 ECTS aus dem Katalog „Wahlpflichtkatalog M-MTW3“ in Anlage 11 | - | - | - | - | - | | siehe Wahlkatalog in Anlage 11 |
| Masterarbeit | P | 30 | 4 | Masterarbeit (einschließlich Kolloquium) | - | - | - | - | § 19 Abs. 2 | | Masterarbeit |

* Innerhalb des Moduls sind alle Lehrveranstaltungen Pflichtveranstaltungen.

Anlage 8.1: Studienplan für den Masterstudiengang Master of Science in Mechanical Engineering – Vertiefungsrichtung: General Mechanical Engineering

| Modulbezeichnung | Pflicht/Wahlpflicht (P/WP) | ECTS pro Modul | Fachsemester | Titel der Lehrveranstaltungen im Modul * | Veranstaltungsart und SWS pro Lehrveranstaltung | | | | Teilnahmevoraussetzung zur Prüfung | Modulabschluss | |
|--|----------------------------|----------------|--------------|---|---|---|----|---|------------------------------------|--|--------------------------------|
| | | | | | V | Ü | Pr | S | | Studienleistung | Prüfungsleistung |
| | | | | | | | | | | | |
| Control Theory | P | 6 | 1 | Control Theory | 3 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| | | | | Control Theory Lab | 0 | 0 | 1 | 0 | Keine | Antestat, Versuchsdurchführung Praktikum | |
| Fertigungstechnik | P | 5 | 1 | Fertigungstechnik | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Energy Economics and Sector Coupling | P | 5 | 2 | Energy Economics and Sector Coupling | 3 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur oder mündliche Prüfung |
| Rechnerintegrierte Produktentwicklung (CAE) | P | 5 | 1 | Rechnerintegrierte Produktentwicklung (CAE) | 2 | 2 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Kinematics of Robots and Mechanisms | P | 5 | 2 | Kinematics of Robots and Mechanisms | 2 | 2 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Wärme- und Stoffübertragung | P | 5 | 2 | Wärme- und Stoffübertragung | 2 | 2 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Non-Technical Subjects M | WP | 4 | 1 | Nicht-technischer Katalog M | - | - | - | - | - | | siehe Wahlkatalog in Anlage 11 |
| Wahlmodul M-ME | WP | 25 | 1-3 | Wahl von Modulen im Umfang von 25 ECTS aus dem Katalog „Wahlpflichtkatalog M-ME“ in Anlage 11 | - | - | - | - | - | | siehe Wahlkatalog in Anlage 11 |
| Wahlmodul „Advanced Energy and Process Engineering“ M-ME (GME) | WP | 10 | 1-3 | Wahlpflichtkatalog „Advanced Energy and Process Engineering“ M-ME (GME) | - | - | - | - | - | | siehe Wahlkatalog in Anlage 11 |
| Wahlmodul „Mechatrical Applications“ M-ME (GME) | WP | 10 | 1-3 | Wahlmodul „Mechatrical Applications“ M-ME (GME) | - | - | - | - | - | | siehe Wahlkatalog in Anlage 11 |
| Wahlmodul „Production and Materials“ M-ME (GME) | WP | 10 | 1-3 | M Wahlmodul „Production and Materials“ M-ME (GME) | - | - | - | - | - | - | siehe Wahlkatalog in Anlage 11 |
| Masterarbeit | P | 30 | 4 | Masterarbeit (einschließlich Kolloquium) | - | - | - | - | § 19 Abs. 2 | | Masterarbeit |

* Innerhalb des Moduls sind alle Lehrveranstaltungen Pflichtveranstaltungen.

Anlage 8.2: Studienplan für den Masterstudiengang Master of Science in Mechanical Engineering – Vertiefungsrichtung: Mechatronik

| Modulbezeichnung | Pflicht/Wahlpflicht (P/WP) | ECTS pro Modul | Fachsemester | Titel der Lehrveranstaltungen im Modul * | Veranstaltungsart und SWS pro Lehrveranstaltung | | | | Teilnahmevoraussetzung zur Prüfung | Modulabschluss | |
|---|----------------------------|----------------|--------------|---|---|---|----|---|------------------------------------|--|--------------------------------|
| | | | | | V | Ü | Pr | S | | Studienleistung | Prüfungsleistung |
| | | | | | | | | | | | |
| Control Theory | P | 6 | 1 | Control Theory | 3 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| | | | | Control Theory Lab | 0 | 0 | 1 | 0 | Keine | Antestat, Versuchsdurchführung Praktikum | |
| Fertigungstechnik | P | 5 | 1 | Fertigungstechnik | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Rechnerintegrierte Produktentwicklung (CAE) | P | 5 | 1 | Rechnerintegrierte Produktentwicklung (CAE) | 2 | 2 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Machine Learning | P | 5 | 2 | Machine Learning | 1 | 0 | 0 | 3 | Keine | | Hausarbeit |
| Non-Technical Subjects M | WP | 4 | 1 | Nicht-technischer Katalog M | - | - | - | - | - | | siehe Wahlkatalog in Anlage 11 |
| Wahlmodul M-ME | WP | 35 | 1-3 | Wahl von Modulen im Umfang von 35 ECTS aus dem Katalog „Wahlpflichtkatalog M-ME“ in Anlage 11 | - | - | - | - | - | | siehe Wahlkatalog in Anlage 11 |
| Wahlmodul „Mathematical Methods“ M-ME (M) | WP | 10 | 1-3 | Wahlpflichtkatalog „Mathematical Methods“ M-ME (M) | - | - | - | - | - | | siehe Wahlkatalog in Anlage 11 |
| Wahlmodul „Mechatronic Applications“ M-ME (M) | WP | 10 | 1-3 | Wahlpflichtkatalog „Mechatronic Applications“ M-ME (M) | - | - | - | - | - | | siehe Wahlkatalog in Anlage 11 |
| Wahlmodul „System Dynamics“ M-ME (M) | WP | 10 | 1-3 | Wahlpflichtkatalog „System Dynamics“ M-ME (M) | - | - | - | - | - | | - |
| Masterarbeit | P | 30 | 4 | Masterarbeit (einschließlich Kolloquium) | - | - | - | - | § 19 Abs. 2 | | Masterarbeit |

* Innerhalb des Moduls sind alle Lehrveranstaltungen Pflichtveranstaltungen.

Anlage 8.3: Studienplan für den Masterstudiengang Master of Science in Mechanical Engineering – Vertiefungsrichtung: Production and Logistics

| Modulbezeichnung | Pflicht/Wahlpflicht (P/WP) | ECTS pro Modul | Fachsemester | Titel der Lehrveranstaltungen im Modul * | Veranstaltungsart und SWS pro Lehrveranstaltung | | | | Teilnahmevoraussetzung zur Prüfung | Modulabschluss | |
|---|----------------------------|----------------|--------------|---|---|---|----|---|------------------------------------|--|--------------------------------|
| | | | | | V | Ü | Pr | S | | Studienleistung | Prüfungsleistung |
| | | | | | | | | | | | |
| Fertigungstechnik | P | 5 | 1 | Fertigungstechnik | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Informationssysteme der Logistik | P | 5 | 1 | Informationssysteme der Logistik | 2 | 0 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| | | | | Informationssysteme der Logistik | 0 | 0 | 1 | 0 | Keine | Antestat, Versuchsdurchführung Praktikum | |
| Modellierung von Logistiksystemen | P | 5 | 2 | Modellierung von Logistiksystemen | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Rechnergestützte Netzanalysen | P | 5 | 1 | Rechnergestützte Netzanalysen | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Strategische Logistikplanung | P | 5 | 1 | Strategische Logistikplanung | 2 | 1 | 0 | 1 | Keine | Hausarbeit | Klausur |
| Non-Technical Subjects M | WP | 5 | 1-3 | Nicht-technischer Katalog M | - | - | - | - | - | | siehe Wahlkatalog in Anlage 11 |
| Wahlmodul M-ME | WP | 15 | 1-3 | Wahl von Modulen im Umfang von 15 ECTS aus dem Katalog „Wahlpflichtkatalog M-ME“ in Anlage 11 | - | - | - | - | - | | siehe Wahlkatalog in Anlage 11 |
| Wahlmodul „Logistics and Material Flow“ M-ME (PL) | WP | 15 | 1-3 | Wahlpflichtkatalog „Logistics and Material Flow“ M-ME (PL) | - | - | - | - | - | | siehe Wahlkatalog in Anlage 11 |
| Wahlmodul „Product Engineering“ M-ME (PL) | WP | 15 | 1-3 | Wahlpflichtkatalog „Product Engineering“ M-ME (PL) | - | - | - | - | - | | siehe Wahlkatalog in Anlage 11 |
| Wahlmodul „Production Technoloy and Management“ M-ME (PL) | WP | 15 | 1-3 | Wahlpflichtkatalog „Production Technoloy and Management“ M-ME (PL) | - | - | - | - | - | | siehe Wahlkatalog in Anlage 11 |
| Masterarbeit | P | 30 | 4 | Masterarbeit (einschließlich Kolloquium) | - | - | - | - | § 19 Abs. 2 | | Masterarbeit |

* Innerhalb des Moduls sind alle Lehrveranstaltungen Pflichtveranstaltungen.

Anlage 8.4: Studienplan für den Masterstudiengang Master of Science in Mechanical Engineering – Vertiefungsrichtung: Energy and Environmental Engineering

| Modulbezeichnung | Pflicht/Wahlpflicht (P/WP) | ECTS pro Modul | Fachsemester | Titel der Lehrveranstaltungen im Modul * | Veranstaltungsart und SWS pro Lehrveranstaltung | | | | Teilnahmevoraussetzung zur Prüfung | Modulabschluss | |
|---|----------------------------|----------------|--------------|---|---|---|----|---|------------------------------------|-----------------|--------------------------------|
| | | | | | V | Ü | Pr | S | | Studienleistung | Prüfungsleistung |
| Energy Economics and Sector Coupling | P | 5 | 2 | Energy Economics and Sector Coupling | 3 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur oder mündliche Prüfung |
| Reactive Flows | P | 5 | 1 | Reactive Flows | 2 | 2 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Energiewandlungsmaschinen | P | 5 | 2 | Energiewandlungsmaschinen | 1 | 0 | 0 | 3 | Keine | | Abtestat mit Präsentation |
| Partikel Prozesstechnik | P | 5 | 1 | Partikel Prozesstechnik | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Thermische Verfahrens- und Prozesstechnik | P | 5 | 1 | Thermische Verfahrens- und Prozesstechnik | 2 | 2 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Wärme- und Stoffübertragung | P | 5 | 2 | Wärme- und Stoffübertragung | 2 | 2 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Membrane Technology for Water Treatment | P | 5 | 1 | Membrane Technology for Water Treatment | 2 | 2 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Non-Technical Subjects M | WP | 5 | 1-3 | Nicht-technischer Katalog M | - | - | - | - | | | siehe Wahlkatalog in Anlage 11 |
| Wahlmodul M-ME | WP | 20 | 1-3 | Wahl von Modulen im Umfang von 20 ECTS aus dem Katalog „Wahlpflichtkatalog M-ME“ in Anlage 11 | - | - | - | - | | | siehe Wahlkatalog in Anlage 11 |
| Wahlmodul „Energy Engineering“ M-ME (EEE) | WP | 10 | 1-3 | Wahlpflichtkatalog „Energy Engineering“ M-ME (EEE) | - | - | - | - | | | siehe Wahlkatalog in Anlage 11 |
| Wahlmodul „Environmental Engineering“ M-ME (EEE) | WP | 10 | 1-3 | Wahlpflichtkatalog „Environmental Engineering“ M-ME (EEE) | - | - | - | - | | | siehe Wahlkatalog in Anlage 11 |
| Wahlmodul „Process Engineering and Design“ M-ME (EEE) | WP | 10 | 1-3 | Wahlpflichtkatalog „Process Engineering and Design“ M-ME (EEE) | - | - | - | - | | | siehe Wahlkatalog in Anlage 11 |
| Masterarbeit | P | 30 | 4 | Masterarbeit (einschließlich Kolloquium) | - | - | - | - | § 19 Abs. 2 | | Masterarbeit |

* Innerhalb des Moduls sind alle Lehrveranstaltungen Pflichtveranstaltungen.

Anlage 8.5: Studienplan für den Masterstudiengang Master of Science in Mechanical Engineering – Vertiefungsrichtung: Sustainable and Autonomous Maritime Systems

| Modulbezeichnung | Pflicht/Wahlpflicht (P/WP) | ECTS pro Modul | Fachsemester | Titel der Lehrveranstaltungen im Modul * | Veranstaltungsart und SWS pro Lehrveranstaltung | | | | Teilnahmevoraussetzung zur Prüfung | Modulabschluss | |
|--|----------------------------|----------------|--------------|--|---|---|----|---|------------------------------------|---|--|
| | | | | | V | Ü | Pr | S | | Studienleistung | Prüfungsleistung |
| | | | | | | | | | | | |
| Advanced Control and Diagnosis | P | 6 | 1,2 | Advanced Control and Diagnosis Lab 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | Keine | Antestat, Versuchsdurchführung Praktikum | |
| | | | | Advanced Control and Diagnosis Lab 2 | 0 | 0 | 3 | 0 | | Bestandenes Advanced Control and Diagnosis Lab 1, Anwesenheitspflicht | Antestat, Versuchsdurchführung Praktikum |
| Computational Fluid Dynamics for incompressible flows 1 | P | 5 | 2 | Computational Fluid Dynamics for incompressible flows 1 | 2 | 0 | 0 | 2 | Keine | | Klausur oder mündliche Prüfung |
| Design of sustainable and autonomous maritime systems 2 | P | 5 | 1 | Design of sustainable and autonomous maritime systems 2 | 2 | 0 | 0 | 2 | Keine | | Klausur oder mündliche Prüfung |
| Finite Element Method 1 | P | 5 | 3 | Finite Element Method 1 | 1 | 2 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Hydrodynamics of sustainable maritime systems 2 | P | 5 | 1 | Hydrodynamics of sustainable maritime systems 2 | 2 | 1 | 0 | 1 | Keine | | Klausur |
| Kinematics of robots and mechanisms | P | 5 | 2 | Kinematics of robots and mechanisms | 2 | 2 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Machine Learning | P | 5 | 2 | Machine Learning | 1 | 0 | 0 | 3 | Keine | | Hausarbeit |
| Motions of sustainable and autonomous maritime systems 1 | P | 5 | 1 | Motions of sustainable and autonomous maritime systems 1 | 2 | 0 | 0 | 2 | Keine | | Klausur oder mündliche Prüfung |
| Offshore renewable energy converters | P | 5 | 3 | Offshore renewable energy converters | 2 | 0 | 0 | 2 | Keine | | Klausur oder mündliche Prüfung |

| Modulbezeichnung | Pflicht/Wahlpflicht (P/WP) | ECTS pro Modul | Fachsemester | Titel der Lehrveranstaltungen im Modul * | Veranstaltungsart und SWS pro Lehrveranstaltung | | | | Teilnahmevoraussetzung zur Prüfung | Modulabschluss | |
|---|----------------------------|----------------|--------------|---|---|---|----|---|------------------------------------|-----------------|--------------------------------|
| | | | | | V | Ü | Pr | S | | Studienleistung | Prüfungsleistung |
| Safety and risk analysis of sustainable and autonomous maritime systems | P | 5 | 3 | Safety and risk analysis of sustainable and autonomous maritime systems | 2 | 1 | 0 | 1 | Keine | | Klausur oder mündliche Prüfung |
| Structural analysis of sustainable maritime systems 2 | P | 5 | 2 | Structural analysis of sustainable maritime systems 2 | 2 | 1 | 0 | 1 | Keine | | Klausur oder mündliche Prüfung |
| Non-Technical Subjects M | WP | 4 | 1-3 | Nicht-technischer Katalog M | - | - | - | - | - | | siehe Wahlkatalog in Anlage 11 |
| Wahlmodul M-ME | WP | 15 | 1-3 | Wahl von Modulen im Umfang von 15 ECTS aus dem Katalog „Wahlpflichtkatalog M-ME“ in Anlage 11 | - | - | - | - | - | | siehe Wahlkatalog in Anlage 11 |
| Wahlmodul M-ME (SAMS) | WP | 15 | 1-3 | Wahlpflichtkatalog M-ME (SAMS) | - | - | - | - | - | | siehe Wahlkatalog in Anlage 11 |
| Masterarbeit | P | 30 | 4 | Masterarbeit (einschließlich Kolloquium) | - | - | - | - | § 19 Abs. 2 | | Masterarbeit |

* Innerhalb des Moduls sind alle Lehrveranstaltungen Pflichtveranstaltungen.

Anlage 8.6: Studienplan für den Masterstudiengang Master of Science in Mechanical Engineering – Vertiefungsrichtung: Maritime Systems Safety

| Modulbezeichnung | Pflicht/Wahlpflicht (P/WP) | ECTS pro Modul | Fachsemester | Titel der Lehrveranstaltungen im Modul * | Veranstaltungsart und SWS pro Lehrveranstaltung | | | | Teilnahmevoraussetzung zur Prüfung | Modulabschluss | |
|--|----------------------------|----------------|--------------|--|---|---|----|---|------------------------------------|---|--|
| | | | | | V | Ü | Pr | S | | Studienleistung | Prüfungsleistung |
| | | | | | | | | | | | |
| Advanced Control and Diagnosis | P | 6 | 1,2 | Advanced Control and Diagnosis Lab 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | Keine | Antestat, Versuchsdurchführung Praktikum | |
| | | | | Advanced Control and Diagnosis Lab 2 | 0 | 0 | 3 | 0 | | Bestandenes Advanced Control and Diagnosis Lab 1, Anwesenheitspflicht | Antestat, Versuchsdurchführung Praktikum |
| Design of sustainable and autonomous maritime systems 2 | P | 5 | 1 | Design of sustainable and autonomous maritime systems 2 | 2 | 0 | 0 | 2 | Keine | | Klausur oder mündliche Prüfung |
| Diagnosis and Prognosis | P | 5 | 2 | Diagnosis and Prognosis | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Finite Element Method 1 | P | 5 | 3 | Finite Element Method 1 | 1 | 2 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Functional Safety | P | 5 | 1 | Functional Safety | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Machine Learning | P | 5 | 2 | Machine Learning | 1 | 0 | 0 | 3 | Keine | | Hausarbeit |
| Motions of sustainable and autonomous maritime systems 1 | P | 5 | 1 | Motions of sustainable and autonomous maritime systems 1 | 2 | 0 | 0 | 2 | Keine | | Klausur oder mündliche Prüfung |
| Prozessautomatisierungstechnik | P | 5 | 1 | Prozessautomatisierungstechnik | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Regelungstheorie | P | 5 | 2 | Regelungstheorie | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| | | | | Regelungstheorie Lab | 0 | 0 | 1 | 0 | Keine | Antestat, Versuchsdurchführung Praktikum | |
| Rule development and application | P | 5 | 3 | Rule development and application | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur oder mündliche Prüfung |

| Modulbezeichnung | Pflicht/Wahlpflicht (P/WP) | ECTS pro Modul | Fachsemester | Titel der Lehrveranstaltungen im Modul * | Veranstaltungsart und SWS pro Lehrveranstaltung | | | | Teilnahmevoraussetzung zur Prüfung | Modulabschluss | |
|---|----------------------------|----------------|--------------|---|---|---|----|---|------------------------------------|-----------------|--------------------------------|
| | | | | | V | Ü | Pr | S | | Studienleistung | Prüfungsleistung |
| | | | | | | | | | | | |
| Safety and risk analysis of sustainable and autonomous maritime systems | P | 5 | 3 | Safety and risk analysis of sustainable and autonomous maritime systems | 2 | 1 | 0 | 1 | Keine | | Klausur oder mündliche Prüfung |
| Structural analysis of sustainable maritime systems 2 | P | 5 | 2 | Structural analysis of sustainable maritime systems 2 | 2 | 1 | 0 | 1 | Keine | | Klausur oder mündliche Prüfung |
| Systemzuverlässigkeit und Notlaufstrategien | P | 5 | 3 | Systemzuverlässigkeit und Notlaufstrategien | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Theorie statistischer Signale | P | 5 | 1 | Theorie statistischer Signale | 2 | 2 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Non-Technical Subjects M | WP | 4 | 1-3 | Nicht-technischer Katalog M | - | - | - | - | - | | siehe Wahlkatalog in Anlage 11 |
| Wahlmodul M-ME (MSS) | WP | 15 | 1-3 | Wahlpflichtkatalog M-ME (MSS) | - | - | - | - | - | | siehe Wahlkatalog in Anlage 11 |
| Masterarbeit | P | 30 | 4 | Masterarbeit (einschließlich Kolloquium) | - | - | - | - | § 19 Abs. 2 | | Masterarbeit |

* Innerhalb des Moduls sind alle Lehrveranstaltungen Pflichtveranstaltungen.

Anlage 8.7: Studienplan für den Masterstudiengang Master of Science in Mechanical Engineering – Vertiefungsrichtung: Turbomachinery

| Modulbezeichnung | Pflicht/Wahlpflicht (P/WP) | ECTS pro Modul | Fachsemester | Titel der Lehrveranstaltungen im Modul * | Veranstaltungsart und SWS pro Lehrveranstaltung | | | | Teilnahmevoraussetzung zur Prüfung | Modulabschluss | |
|---|----------------------------|----------------|--------------|--|---|---|----|---|------------------------------------|--|--------------------------------|
| | | | | | V | Ü | Pr | S | | Studienleistung | Prüfungsleistung |
| | | | | | | | | | | | |
| Control Theory | P | 6 | 1 | Control Theory | 3 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| | | | | Control Theory Lab | 0 | 0 | 1 | 0 | Keine | Antestat, Versuchsdurchführung Praktikum | |
| Fertigungstechnik | P | 5 | 1 | Fertigungstechnik | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Reactive Flows | P | 5 | 1 | Reactive Flows | 2 | 2 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Rechnerintegrierte Produktentwicklung (CAE) | P | 5 | 1 | Rechnerintegrierte Produktentwicklung (CAE) | 2 | 2 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Energiewandlungsmaschinen | P | 5 | 2 | Energiewandlungsmaschinen | 1 | 0 | 0 | 3 | Keine | | Antestat mit Präsentation |
| Wärme- und Stoffübertragung | P | 5 | 2 | Wärme- und Stoffübertragung | 2 | 2 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Non-Technical Subjects M | WP | 4 | 1-3 | Nicht-technischer Katalog M | - | - | - | - | - | | siehe Wahlkatalog in Anlage 11 |
| Wahlmodul M-ME (TM) | WP | 20 | 1-3 | Wahlpflichtkatalog M-ME (TM) | - | - | - | - | - | | siehe Wahlkatalog in Anlage 11 |
| Wahlmodul „Advanced Energy and Process Engineering“ M-ME (TM) | WP | 10 | 1-3 | Wahlpflichtkatalog „Advanced Energy and Process Engineering“ M-ME (TM) | - | - | - | - | - | | siehe Wahlkatalog in Anlage 11 |
| Wahlmodul „Production and Material“ M-ME (TM) | WP | 10 | 1-3 | Wahlpflichtkatalog „Production and Materials“ M-ME (TM) | - | - | - | - | - | | siehe Wahlkatalog in Anlage 11 |
| Wahlmodul „Turbomachinery“ M-ME (TM) | WP | 15 | 1-3 | Wahlpflichtkatalog „Turbomachinery“ M-ME (TM) | - | - | - | - | - | | siehe Wahlkatalog in Anlage 11 |
| Masterarbeit | P | 30 | 4 | Masterarbeit (einschließlich Kolloquium) | - | - | - | - | § 19 Abs. 2 | | Masterarbeit |

* Innerhalb des Moduls sind alle Lehrveranstaltungen Pflichtveranstaltungen.

Anlage 9: Master of Science in Metallurgy and Metal Forming

| Modulbezeichnung | Pflicht/Wahlpflicht (P/WP) | ECTS pro Modul | Fachsemester | Titel der Lehrveranstaltungen im Modul * | Veranstaltungsart und SWS pro Lehrveranstaltung | | | | Teilnahmevoraussetzung zur Prüfung | Modulabschluss | |
|--|----------------------------|----------------|--------------|--|---|---|----|---|------------------------------------|--|--------------------------------|
| | | | | | V | Ü | Pr | S | | Studienleistung | Prüfungsleistung |
| | | | | | | | | | | | |
| Prozesssimulation in der Metallurgie und Umformtechnik | P | 5 | 1 | Prozesssimulation in der Metallurgie und Umformtechnik | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | Antestat, Versuchsdurchführung Praktikum | Klausur oder mündliche Prüfung |
| | | | | Prozesssimulation in der Metallurgie und Umformtechnik Lab | 0 | 0 | 1 | 0 | | | |
| Metallurgical Thermochemistry | P | 5 | 1 | Metallurgical Thermochemistry | 2 | 2 | 0 | 0 | Keine | | Klausur oder mündliche Prüfung |
| Waste Water Treatment | P | 5 | 1 | Waste Water Treatment | 2 | 2 | 0 | 0 | Keine | | Klausur oder mündliche Prüfung |
| Plastomechanik und Umformverfahren | P | 5 | 1 | Plastomechanik und Umformverfahren | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | Antestat, Versuchsdurchführung Praktikum | Klausur |
| | | | | Plastomechanik und Umformverfahren Praktikum | 0 | 0 | 1 | 0 | | | |
| Die Methode der finiten Elemente 1 | P | 5 | 2 | Die Methode der finiten Elemente 1 | 1 | 2 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Gießen und Erstarren von Stahl | P | 5 | 2 | Gießen und Erstarren von Stahl | 2 | 2 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Thermische Verfahrens- und Prozesstechnik | P | 5 | 1 | Thermische Verfahrens- und Prozesstechnik | 2 | 2 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Thermodynamik und Kinetik metallurgischer Reaktionen | P | 5 | 3 | Thermodynamik und Kinetik metallurgischer Reaktionen | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Recycling of oxidic and metallic materials | P | 5 | 2 | Recycling of oxidic and metallic materials | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | Antestat, Versuchsdurchführung Praktikum | Klausur |
| | | | | Recycling of oxidic and metallic materials Praktikum | 0 | 0 | 1 | 0 | | | |
| Testing of metallic materials | P | 5 | 3 | Testing of metallic materials | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | Antestat, Versuchsdurchführung Praktikum | Klausur |
| | | | | Testing of metallic materials Lab | 0 | 0 | 1 | 0 | | | |

| Modulbezeichnung | Pflicht/Wahlpflicht (P/WP) | ECTS pro Modul | Fachsemester | Titel der Lehrveranstaltungen im Modul * | Veranstaltungsart und SWS pro Lehrveranstaltung | | | | Teilnahmevoraussetzung zur Prüfung | Modulabschluss | |
|--------------------------|----------------------------|----------------|--------------|--|---|---|----|---|------------------------------------|--------------------------------|------------------|
| | | | | | V | Ü | Pr | S | | Studienleistung | Prüfungsleistung |
| | | | | | | | | | | | |
| Non-Technical Subjects M | WP | 5 | 1-3 | Nicht-technischer Katalog M | - | - | - | - | - | siehe Wahlkatalog in Anlage 11 | |
| Wahlmodul M-MMF | WP | 35 | 1-3 | Wahlpflichtkatalog M-MMF | - | - | - | - | - | siehe Wahlkatalog in Anlage 11 | |
| Masterarbeit | P | 30 | 4 | Masterarbeit (einschließlich Kolloquium) | - | - | - | - | § 19 Abs. 2 | Masterarbeit | |

* Innerhalb des Moduls sind alle Lehrveranstaltungen Pflichtveranstaltungen.

Anlage 10: Studienplan für den Masterstudiengang Master of Science in Power Engineering

| Modulbezeichnung | Pflicht/Wahlpflicht (P/WP) | ECTS pro Modul | Fachsemester | Titel der Lehrveranstaltungen im Modul * | Veranstaltungsart und SWS pro Lehrveranstaltung | | | | Teilnahmevoraussetzung zur Prüfung | Modulabschluss | |
|--|----------------------------|----------------|--------------|--|---|---|----|---|------------------------------------|---|--|
| | | | | | V | Ü | Pr | S | | Studienleistung | Prüfungsleistung |
| | | | | | | | | | | | |
| Mathematik E4 | P | 5 | 1 | Mathematik E4 | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Numerical Mathematics | P | 6 | 1 | Numerical Mathematics | 2 | 2 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Power system analysis | P | 5 | 1 | Power system analysis | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| | | | | Power system analysis Lab | 0 | 0 | 1 | 0 | Keine | Antestat, Versuchsdurchführung Praktikum | |
| Grundlagen der Hochspannungstechnik | P | 5 | 1 | Grundlagen der Hochspannungstechnik | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Theoretische Elektrotechnik 1 | P | 6 | 1 | Theoretische Elektrotechnik 1 | 2 | 2 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Anlagen zur Erzeugung und Speicherung elektrischer Energie | P | 5 | 2 | Anlagen zur Erzeugung und Speicherung elektrischer Energie | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Elektrizitätswirtschaft | P | 5 | 2 | Elektrizitätswirtschaft | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | Hausarbeit | Klausur |
| Betriebsmittel der Hochspannungstechnik | P | 5 | 2 | Betriebsmittel der Hochspannungstechnik | 2 | 1 | 1 | 0 | keine | | Portfolioprüfung (80 % Klausur, 20% Praktikum) |
| Power system operation and control | P | 5 | 2 | Power system operation and control | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur, Referat |
| | | | | Power system operation and control Praktikum | 0 | 0 | 1 | 0 | Keine | Antestat, Versuchsdurchführung Praktikum | |
| Leistungselektronik | P | 5 | 2 | Leistungselektronik | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| | | | | Leistungselektronik Praktikum | 0 | 0 | 1 | 0 | Keine | Antestat, Versuchsdurchführung Praktikum | |
| Informationstechnik in der elektrischen Energietechnik | P | 5 | 3 | Informationstechnik in der elektrischen Energietechnik | 2 | 1 | 0 | 1 | Keine | | Klausur |
| Non-Technical Subjects M | WP | 8 | 1-3 | Nicht-technischer Katalog M | - | - | - | - | - | | siehe Wahlkatalog in Anlage 11 |

| Modulbezeichnung | Pflicht/Wahlpflicht (P/WP) | ECTS pro Modul | Fachsemester | Titel der Lehrveranstaltungen im Modul * | Veranstaltungsart und SWS pro Lehrveranstaltung | | | | Teilnahmevoraussetzung zur Prüfung | Modulabschluss | |
|------------------|----------------------------|----------------|--------------|--|---|---|----|---|------------------------------------|-----------------|------------------|
| | | | | | V | Ü | Pr | S | | Studienleistung | Prüfungsleistung |
| | | | | | | | | | | | |
| Wahlmodul M-PE | WP | 25 | 1-3 | Wahlpflichtkatalog M-PE | - | - | - | - | - | | |
| Masterarbeit | P | 30 | 4 | Masterarbeit (einschließlich Kolloquium) | - | - | - | - | § 19 Abs. 2 | | Masterarbeit |

* Innerhalb des Moduls sind alle Lehrveranstaltungen Pflichtveranstaltungen.

Anlage 11: Wahlpflichtkataloge

Abschnitt a1): Studiengang Automation and Safety M-AS (ACE):

| Modulbezeichnung | Pflicht/Wahlpflicht (P/WP) | ECTS pro Modul | Semester | Titel der Lehrveranstaltungen im Modul * | Veranstaltungsart und SWS pro Lehrveranstaltung | | | | Teilnahmevoraussetzung zur Prüfung | Modulabschluss | |
|--|----------------------------|----------------|----------|--|---|---|----|---|------------------------------------|--|----------------------------------|
| | | | | | V | Ü | Pr | S | | Studienleistung | Prüfungsleistung |
| | | | | | | | | | | | |
| Advanced System and Control Theory | WP | 5 | WS | Advanced System and Control Theory | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Anlagen zur Erzeugung und Speicherung elektrische Energie | WP | 5 | SS | Anlagen zur Erzeugung und Speicherung elektrische Energie | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Applied Computational Fluid Dynamics | WP | 5 | WS | Applied Computational Fluid Dynamics | 2 | 1 | 0 | 1 | Keine | | Klausur |
| Neuroengineering for Human-Centered-Interaction | WP | 5 | WS | Neuroengineering for Human-Centered-Interaction | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Referate und mündliche Mitarbeit |
| | | | | Neuroengineering for Human-Centered-Interaction Tutorium | 0 | 0 | 1 | 0 | Keine | Antestat, Versuchsdurchführung Praktikum | |
| Power System Operation and Control | WP | 5 | SS | Power System Operation and Control | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur, Referat |
| | | | | Power System Operation and Control Praktikum | 0 | 0 | 1 | 0 | | Antestat, Versuchsdurchführung Praktikum | |
| Operationsverstärker Praktikum | WP | 5 | SS | Operationsverstärker Praktikum | 0 | 0 | 3 | 0 | Keine | | Mündliche Prüfung |
| Computational Fluid Dynamics for incompressible flows 2 | WP | 5 | WS | Computational Fluid Dynamics for incompressible flows 2 | 2 | 1 | 0 | 1 | Keine | | Klausur oder mündliche Prüfung |
| Diagnosis and Prognosis | WP | 5 | SS | Diagnosis and Prognosis | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Fahrzeugtechnik | WP | 5 | SS | Fahrzeugtechnik | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Functional Safety | WP | 5 | WS | Functional Safety | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Machine Learning | WP | 5 | SS | Machine Learning | 1 | 0 | 0 | 3 | Keine | | Hausarbeit |
| Qualitative Methoden der Regelungstechnik 2: Automaten und Netze | WP | 5 | WS | Qualitative Methoden der Regelungstechnik 2: Automaten und Netze | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |

| Modulbezeichnung | Pflicht/Wahlpflicht (P/WP) | ECTS pro Modul | Semester | Titel der Lehrveranstaltungen im Modul * | Veranstaltungsart und SWS pro Lehrveranstaltung | | | | Teilnahmevoraussetzung zur Prüfung | Modulabschluss | |
|---|----------------------------|----------------|----------|---|---|---|----|---|------------------------------------|-----------------|------------------|
| | | | | | V | Ü | Pr | S | | Studienleistung | Prüfungsleistung |
| | | | | | | | | | | | |
| Qualitative Methods in Automation 1: Programming in Process Control Systems | WP | 5 | SS | Qualitative Methods in Automation 1: Programming in Process Control Systems | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Systemzuverlässigkeit und Notlaufstrategien | WP | 5 | WS | Systemzuverlässigkeit und Notlaufstrategien | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |

* Innerhalb des Moduls sind alle Lehrveranstaltungen Pflichtveranstaltungen.

Abschnitt a2): Studiengang Automation and Safety M-AS (SaSyS):

| Modulbezeichnung | Pflicht/Wahlpflicht (P/WP) | ECTS pro Modul | Semester | Titel der Lehrveranstaltungen im Modul * | Veranstaltungsart und SWS pro Lehrveranstaltung | | | | Teilnahmevoraussetzung zur Prüfung | Modulabschluss | |
|--|----------------------------|----------------|----------|--|---|---|----|---|------------------------------------|--|---------------------------|
| | | | | | V | Ü | Pr | S | | Studienleistung | Prüfungsleistung |
| | | | | | | | | | | | |
| Anlagen zur Erzeugung und Speicherung elektrischer Energie | WP | 5 | SS | Anlagen zur Erzeugung und Speicherung elektrischer Energie | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Antriebstechnik | WP | 5 | SS | Antriebstechnik | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Biofluidmechanik | WP | 5 | SS | Biofluidmechanik | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Biomechanik | WP | 5 | WS | Biomechanik | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Die Methode der finiten Elemente 1 | WP | 5 | SS | Die Methode der finiten Elemente 1 | 1 | 2 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Die Methode der finiten Elemente 2 | WP | 5 | WS | Die Methode der finiten Elemente 2 | 1 | 2 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Energiewandlungsmaschinen | WP | 5 | SS | Energiewandlungsmaschinen | 1 | 0 | 0 | 3 | Keine | | Abtestat mit Präsentation |
| Fahrzeugdynamik | WP | 5 | WS | Fahrzeugdynamik | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Fahrzeugtechnik | WP | 5 | SS | Fahrzeugtechnik | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Hochautomatisiertes Fahren und alternative Antriebssysteme | WP | 5 | WS | Hochautomatisiertes Fahren und alternative Antriebssysteme | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Kinematics of Robots and Mechanisms | WP | 5 | SS | Kinematics of Robots and Mechanisms | 2 | 2 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Machine Learning | WP | 5 | SS | Machine Learning | 1 | 0 | 0 | 3 | Keine | | Hausarbeit |
| Manipulatortechnik | WP | 5 | SS | Manipulatortechnik | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Operationsverstärker Praktikum | WP | 5 | SS | Operationsverstärker Praktikum | 0 | 0 | 3 | 0 | Keine | | Mündliche Prüfung |
| Power System Operation and Control | WP | 5 | SS | Power System Operation and Control | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur, Referat |
| | | | | Power System Operation and Control Praktikum | 0 | 0 | 1 | 0 | Keine | Antestat, Versuchsdurchführung Praktikum | |

| Modulbezeichnung | Pflicht/Wahlpflicht (P/WP) | ECTS pro Modul | Semester | Titel der Lehrveranstaltungen im Modul * | Veranstaltungsart und SWS pro Lehrveranstaltung | | | | Teilnahmevoraussetzung zur Prüfung | Modulabschluss | |
|---|----------------------------|----------------|----------|---|---|---|----|---|------------------------------------|--|---------------------------------|
| | | | | | V | Ü | Pr | S | | Studienleistung | Prüfungsleistung |
| | | | | | | | | | | | |
| Product Engineering | WP | 5 | SS | Product Engineering | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| | | | | Product Engineering Praktikum | 0 | 0 | 1 | 0 | Keine | Antestat, Versuchsdurchführung Praktikum | |
| Qualitative Methoden der Regelungstechnik 2: Automaten und Netze | WP | 5 | WS | Qualitative Methoden der Regelungstechnik 2: Automaten und Netze | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Qualitative Methods in Automation 1: Programming in Process Control Systems | WP | 5 | SS | Qualitative Methods in Automation 1: Programming in Process Control Systems | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Robotik-Anwendungen | WP | 5 | WS | Robotik-Anwendungen | 1 | 0 | 0 | 2 | Keine | | Projektergebnisse, Präsentation |
| Sensoren für Fortgeschrittene: Anwendungen, Schnittstellen und Signalverarbeitung | WP | 5 | WS | Sensoren für Fortgeschrittene: Anwendungen, Schnittstellen und Signalverarbeitung | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| State and Parameter Estimation | WP | 5 | SS | State and Parameter Estimation | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Systemtechnik und Systemoptimierung | WP | 5 | SS | Systemtechnik und Systemoptimierung | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Referat oder mündliche Prüfung |

* Innerhalb des Moduls sind alle Lehrveranstaltungen Pflichtveranstaltungen.

Abschnitt b): Studiengang Communications Engineering M-ComE

| Modulbezeichnung | Pflicht/Wahlpflicht (P/WP) | ECTS pro Modul | Semester | Titel der Lehrveranstaltungen im Modul * | Veranstaltungsart und SWS pro Lehrveranstaltung | | | | Teilnahmevoraussetzung zur Prüfung | Modulabschluss | |
|---|----------------------------|----------------|----------|---|---|---|----|---|------------------------------------|--|-------------------|
| | | | | | V | Ü | Pr | S | | Studienleistung | Prüfungsleistung |
| | | | | | | | | | | | |
| Antennas for Communication | WP | 5 | WS | Antennas for Communication | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Mündliche Prüfung |
| | | | | Antennas for Communication Praktikum | 0 | 0 | 1 | 0 | Keine | Antestat, Versuchsdurchführung Praktikum | |
| Bedeutung des Rauschens in der Kommunikationstechnik | WP | 5 | SS | Bedeutung des Rauschens in der Kommunikationstechnik | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Computational Electromagnetics 1 | WP | 5 | WS | Computational Electromagnetics 1 | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Mündliche Prüfung |
| | | | | Computational Electromagnetics 1 Praktikum | 0 | 0 | 1 | 0 | Keine | Antestat, Versuchsdurchführung Praktikum | |
| Computational Electromagnetics 2 | WP | 5 | SS | Computational Electromagnetics 2 | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Mündliche Prüfung |
| | | | | Computational Electromagnetics 2 Praktikum | 0 | 0 | 1 | 0 | Keine | Antestat, Versuchsdurchführung Praktikum | |
| Control Theory | WP | 6 | WS | Control Theory | 3 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| | | | | Control Theory Praktikum | 0 | 0 | 1 | 0 | Keine | Antestat, Versuchsdurchführung Praktikum | |
| Fehlerdiagnose und Fehlertoleranz in technischen Systemen | WP | 5 | SS | Fehlerdiagnose und Fehlertoleranz in technischen Systemen | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur, |
| Kognitive technische Systeme | WP | 5 | SS | Kognitive technische Systeme | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| OFDM Transmission Techniques | WP | 5 | SS | OFDM Transmission Techniques | 2 | 2 | 0 | 0 | Keine | | Mündliche Prüfung |
| Optische Signalverarbeitung | WP | 5 | WS/SS | Optische Signalverarbeitung | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Robust Control | WP | 5 | WS | Robust Control | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |

| Modulbezeichnung | Pflicht/Wahlpflicht (P/WP) | ECTS pro Modul | Semester | Titel der Lehrveranstaltungen im Modul * | Veranstaltungsart und SWS pro Lehrveranstaltung | | | | Teilnahmevoraussetzung zur Prüfung | Modulabschluss | |
|--------------------------------|----------------------------|----------------|----------|--|---|---|----|---|------------------------------------|---|-------------------|
| | | | | | V | Ü | Pr | S | | Studienleistung | Prüfungsleistung |
| | | | | | | | | | | | |
| State and Parameter Estimation | WP | 5 | SS | State and Parameter Estimation | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Terahertz Technology | WP | 5 | WS | Terahertz Technology | 2 | 0 | 1 | 1 | Keine | Antestat, Versuchsdurchführung Praktikum | Mündliche Prüfung |
| Übertragungssysteme | WP | 4 | SS | MATLAB for Communications | 0 | 0 | 0 | 3 | Keine | | Klausur |
| | | 3 | WS | Übertragungssysteme Praktikum | 0 | 0 | 2 | 0 | Keine | | Klausur |

* Innerhalb des Moduls sind alle Lehrveranstaltungen Pflichtveranstaltungen.

Abschnitt c): Studiengang Computational Mechanics M-CM

| Modulbezeichnung | Pflicht/Wahlpflicht (P/WP) | ECTS pro Modul | Semester | Titel der Lehrveranstaltungen im Modul * | Veranstaltungsart und SWS pro Lehrveranstaltung | | | | Teilnahmevoraussetzung zur Prüfung | Modulabschluss | |
|---|----------------------------|----------------|----------|---|---|---|----|---|------------------------------------|-----------------|--------------------------------------|
| | | | | | V | Ü | Pr | S | | Studienleistung | Prüfungsleistung |
| | | | | | | | | | | | |
| Advanced Numerical Methods | WP | 6 | SS | Advanced Numerical Methods | 2 | 2 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Advanced Structural Analysis using ANSYS | WP | 6 | SS | Advanced Structural Analysis using ANSYS | 0 | 4 | 0 | 0 | Keine | | Klausur oder mündliche Prüfung |
| Analysis of Structures | WP | 6 | WS | Analysis of Structures | 2 | 2 | 0 | 0 | Keine | | Hausarbeit |
| Applied Computational Fluid Dynamics | WP | 5 | WS | Applied Computational Fluid Dynamics | 2 | 1 | 0 | 1 | Keine | | Klausur |
| Betonbau 4 – Massiv- und Verbundbrückenbau | WP | 6 | SS | Betonbau 4 – Massiv- und Verbundbrückenbau | 2 | 2 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Betonbau 5 – Finite Elemente im Massivbau | WP | 6 | WS | Betonbau 5 – Finite Elemente im Massivbau | 2 | 2 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Biofluidmechanik | WP | 5 | SS | Biofluidmechanik | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| CAD in Civil Engineering | WP | 6 | SS | CAD in Civil Engineering | 2 | 2 | 0 | 0 | Keine | | Semesterprojekt |
| Computational Fluid Dynamics for incompressible flows 1 | WP | 5 | SS | Computational Fluid Dynamics for incompressible flows 1 | 2 | 0 | 0 | 2 | Keine | | Klausur oder mündliche Prüfung |
| Computational Inelasticity | WP | 6 | WS | Computational Inelasticity | 2 | 2 | 0 | 0 | Keine | | Klausur oder mündliche Prüfung |
| Computational Micromechanics | WP | 6 | WS | Computational Micromechanics | 2 | 2 | 0 | 0 | Keine | | Klausur oder mündliche Prüfung |
| DigiBau 3 – Introduction to Data Science for Engineers | WP | 6 | SS | DigiBau 3 – Introduction to Data Science for Engineers | 2 | 2 | 0 | 0 | Keine | | Projektarbeit oder mündliche Prüfung |
| Digital Microstructure Characterization and Modeling | WP | 6 | SS | Digital Microstructure Characterization and Modeling | 2 | 2 | 0 | 0 | Keine | | Klausur oder mündliche Prüfung |
| Effective Properties of micro-heterogeneous Materials | WP | 6 | SS | Effective Properties of micro-heterogeneous Materials | 2 | 2 | 0 | 0 | Keine | | Klausur oder mündliche Prüfung |

| Modulbezeichnung | Pflicht/Wahlpflicht (P/WP) | ECTS pro Modul | Semester | Titel der Lehrveranstaltungen im Modul * | Veranstaltungsart und SWS pro Lehrveranstaltung | | | | Teilnahmevoraussetzung zur Prüfung | Modulabschluss | |
|---|----------------------------|----------------|----------|---|---|---|----|---|------------------------------------|--|--------------------------------|
| | | | | | V | Ü | Pr | S | | Studienleistung | Prüfungsleistung |
| | | | | | | | | | | | |
| Finite Element Methods – Coupled Problems | WP | 6 | SS | Finite Element Methods – Coupled Problems | 2 | 2 | 0 | 0 | Keine | | Klausur oder mündliche Prüfung |
| Finite Element Methods – Multiphase Materials | WP | 6 | SS | Finite Element Methods – Multiphase Materials | 2 | 2 | 0 | 0 | Keine | | Klausur oder mündliche Prüfung |
| Geotechnik 4 – Bodenmechanik 2 | WP | 6 | SS | Geotechnik 4 – Bodenmechanik 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | Keine | | Klausur oder mündliche Prüfung |
| Geotechnik 6 – Mechanik granularer und poröser Medien | WP | 6 | WS | Geotechnik 6 – Mechanik granularer und poröser Medien | 1 | 0 | 0 | 3 | Nur in Verbindung mit Geotechnik 4 | | Hausarbeit |
| Geotechnik 7 – Numerische Modellierung in der Geotechnik | WP | 6 | WS | Geotechnik 7 – Numerische Modellierung in der Geotechnik | 1 | 1 | 0 | 0 | Nur in Verbindung mit Geotechnik 4 | | Mündliche Prüfung |
| | | | | Geotechnik 7 – Numerische Modellierung in der Geotechnik Praktikum | 0 | 0 | 2 | 0 | | | |
| Material Selection for high-temperature Applications and lightweight Construction | WP | 5 | WS | Material Selection for high-temperature Applications and lightweight Construction | 2 | 2 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Modeling and Simulation of Dynamic Systems | WP | 5 | WS | Modeling and Simulation of Dynamic Systems | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| | | | | Modeling and Simulation of Dynamic Systems Praktikum | 0 | 0 | 1 | 0 | Keine | Antestat, Versuchsdurchführung Praktikum | |
| Multibody Dynamics | WP | 5 | WS | Multibody Dynamics | 2 | 2 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Nonlinear Optimization Methods | WP | 6 | WS | Nonlinear Optimization Methods | 2 | 2 | 0 | 0 | Keine | | Klausur oder mündliche Prüfung |
| Numerics and Flow Simulation | WP | 5 | SS | Numerics and Flow Simulation | 2 | 2 | 0 | 0 | keine | | Mündliche Prüfung |
| Stahlbau 5 – Schalen, Türme und Maste aus Stahl | WP | 6 | WS | Stahlbau 5 – Schalen, Türme und Maste aus Stahl | 2 | 2 | 0 | 0 | Keine | | Klausur oder mündliche Prüfung |

| Modulbezeichnung | Pflicht/Wahlpflicht (P/WP) | ECTS pro Modul | Semester | Titel der Lehrveranstaltungen im Modul * | Veranstaltungsart und SWS pro Lehrveranstaltung | | | | Teilnahmevoraussetzung zur Prüfung | Modulabschluss | |
|--|----------------------------|----------------|----------|--|---|---|----|---|------------------------------------|--------------------------|--------------------------------|
| | | | | | V | Ü | Pr | S | | Studienleistung | Prüfungsleistung |
| | | | | | | | | | | | |
| Stahlbau 6 – Sonderkapitel des Stahlbaus | WP | 6 | SS | Stahlbau 6 – Sonderkapitel des Stahlbaus | 2 | 2 | 0 | 0 | Keine | | Klausur oder mündliche Prüfung |
| Structural Dynamics | WP | 6 | WS | Structural Dynamics | 2 | 2 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Technische Schadenskunde | WP | 5 | WS | Technische Schadenskunde | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | Hausarbeit, Präsentation | Klausur |
| Turbulent Flows | WP | 5 | WS | Turbulent Flows | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Mündliche Prüfung |

* Innerhalb des Moduls sind alle Lehrveranstaltungen Pflichtveranstaltungen.

Abschnitt d1): Studiengang Computer Engineering M-CE (INS)

| Modulbezeichnung | Pflicht/Wahlpflicht (P/WP) | ECTS pro Modul | Semester | Titel der Lehrveranstaltungen im Modul * | Veranstaltungsart und SWS pro Lehrveranstaltung | | | | Teilnahmevoraussetzung zur Prüfung | Modulabschluss | |
|---|----------------------------|----------------|----------|---|---|---|----|---|------------------------------------|-----------------|--------------------------------|
| | | | | | V | Ü | Pr | S | | Studienleistung | Prüfungsleistung |
| | | | | | | | | | | | |
| Cloud, Web & Mobile | WP | 6 | WS | Cloud, Web & Mobile | 2 | 2 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Cooperation Systems | WP | 6 | SS | Cooperation Systems | 2 | 2 | 0 | 0 | Keine | | Klausur oder mündliche Prüfung |
| Distributed Systems | WP | 6 | WS | Distributed Systems | 3 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Internet of Things: Protocols and System Software | WP | 6 | SS | Internet of Things: Protocols and System Software | 2 | 2 | 0 | 0 | Keine | | Klausur, mündliche Prüfung |
| Learning Analysis | WP | 6 | WS | Learning Analysis | 2 | 2 | 0 | 0 | Keine | | Mündliche Prüfung |
| Modellierung nebenläufiger Systeme | WP | 6 | SS | Modellierung nebenläufiger Systeme | 3 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Mündliche Prüfung |
| Peer-to-Peer Systeme | WP | 6 | SS | Peer-to-Peer Systeme | 3 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |

* Innerhalb des Moduls sind alle Lehrveranstaltungen Pflichtveranstaltungen.

Abschnitt d2): Studiengang Computer Engineering M-CE (ISV)

| Modulbezeichnung | Pflicht/Wahlpflicht (P/WP) | ECTS pro Modul | Semester | Titel der Lehrveranstaltungen im Modul * | Veranstaltungsart und SWS pro Lehrveranstaltung | | | | Teilnahmevoraussetzung zur Prüfung | Modulabschluss | |
|-----------------------------------|----------------------------|----------------|----------|---|---|---|----|---|------------------------------------|--|-------------------|
| | | | | | V | Ü | Pr | S | | Studienleistung | Prüfungsleistung |
| | | | | | | | | | | | |
| Advanced Image Synthesis | WP | 6 | SS | Advanced Image Synthesis | 3 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Mündliche Prüfung |
| Computer Graphics | WP | 6 | WS | Computer Graphics | 3 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Mündliche Prüfung |
| Digital Games Research | WP | 6 | WS/SS | Digital Games Research | 2 | 2 | 0 | 0 | Keine | | Hausarbeit |
| Game Architecture and Design | WP | 6 | WS/SS | Game Architecture and Design | 2 | 2 | 0 | 0 | Keine | | Mündliche Prüfung |
| Intelligent Learning Environments | WP | 6 | SS | Intelligent Learning Environments | 3 | 0 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| | | | | Intelligent Learning Environments Praktikum | 0 | 0 | 1 | 0 | Keine | Antestat, Versuchsdurchführung Praktikum | |
| Interaktive Systeme | WP | 6 | SS | Interaktive Systeme | 2 | 2 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Learning Analytics | WP | 6 | WS | Learning Analytics | 2 | 2 | 0 | 0 | Keine | | Mündliche Prüfung |
| Scientific Visualization | WP | 6 | SS | Scientific Visualization | 2 | 2 | 0 | 0 | Keine | | Mündliche Prüfung |

* Innerhalb des Moduls sind alle Lehrveranstaltungen Pflichtveranstaltungen.

Abschnitt d3): Studiengang Computer Engineering, M-CE, Grundlagen

| Modulbezeichnung | Pflicht/Wahlpflicht (P/WP) | ECTS pro Modul | Semester | Titel der Lehrveranstaltungen im Modul * | Veranstaltungsart und SWS pro Lehrveranstaltung | | | | Teilnahmevoraussetzung zur Prüfung | Modulabschluss | |
|--|----------------------------|----------------|----------|--|---|---|----|---|------------------------------------|-----------------|--------------------------------|
| | | | | | V | Ü | Pr | S | | Studienleistung | Prüfungsleistung |
| | | | | | | | | | | | |
| Learning Analytics | WP | 6 | WS | Learning Analytics | 2 | 2 | 0 | 0 | Keine | | Mündliche Prüfung |
| Lineare und diskrete Optimierung mit Anwendungen auf Graphen | WP | 6 | SS | Lineare und diskrete Optimierung mit Anwendungen auf Graphen | 3 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur oder mündliche Prüfung |
| Modellierung, Analyse, Verifikation | WP | 6 | WS | Modellierung, Analyse, Verifikation | 3 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Mündliche Prüfung |
| Compilerbau | WP | 6 | SS | Compilerbau | 3 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur oder mündliche Prüfung |

* Innerhalb des Moduls sind alle Lehrveranstaltungen Pflichtveranstaltungen.

Abschnitt d4): Studiengang Computer Engineering, M-CE

| Modulbezeichnung | Pflicht/Wahlpflicht (P/WP) | ECTS pro Modul | Semester | Titel der Lehrveranstaltungen im Modul * | Veranstaltungsart und SWS pro Lehrveranstaltung | | | | Teilnahmevoraussetzung zur Prüfung | Modulabschluss | |
|--|----------------------------|----------------|----------|--|---|---|----|---|------------------------------------|--|--------------------------------|
| | | | | | V | Ü | Pr | S | | Studienleistung | Prüfungsleistung |
| | | | | | | | | | | | |
| Advanced Image Synthesis | WP | 6 | SS | Advanced Image Synthesis | 3 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Mündliche Prüfung |
| Cloud, Web & Mobile | WP | 6 | WS | Cloud, Web & Mobile | 2 | 2 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Computer Graphics | WP | 6 | WS | Computer Graphics | 3 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Mündliche Prüfung |
| Cooperation Systems | WP | 5 | SS | Cooperation Systems | 2 | 2 | 0 | 0 | Keine | | Klausur oder mündliche Prüfung |
| Digital Games Research | WP | 6 | WS/SS | Digital Games Research | 2 | 2 | 0 | 0 | Keine | | Hausarbeit |
| Distributed Systems | WP | 6 | WS | Distributed Systems | 3 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Fehlerdiagnose und Fehlertoleranz in technischen Systemen | WP | 5 | SS | Fehlerdiagnose und Fehlertoleranz in technischen Systemen | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Game Architecture and Design | WP | 6 | WS/SS | Game Architecture and Design | 2 | 2 | 0 | 0 | Keine | | Mündliche Prüfung |
| Intelligent Learning Environments | WP | 6 | SS | Intelligent Learning Environments | 3 | 0 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| | | | | Intelligent Learning Environments Praktikum | 0 | 0 | 1 | 0 | Keine | Antestat, Versuchsdurchführung Praktikum | |
| Interaktive Systeme | WP | 6 | SS | Interaktive Systeme | 2 | 2 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Internet of Things: Protocols and System Software | WP | 6 | SS | Internet of Things: Protocols and System Software | 2 | 2 | 0 | 0 | Keine | | Klausur, mündliche Prüfung |
| Learning Analytics | WP | 6 | WS | Learning Analytics | 2 | 2 | 0 | 0 | Keine | | Mündliche Prüfung |
| Lineare und diskrete Optimierung mit Anwendungen auf Graphen | WP | 6 | SS | Lineare und diskrete Optimierung mit Anwendungen auf Graphen | 3 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur oder mündliche Prüfung |
| Modellierung nebenläufiger Systeme | WP | 6 | SS | Modellierung nebenläufiger Systeme | 3 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Mündliche Prüfung |
| Modellierung, Analyse, Verifikation | WP | 6 | WS | Modellierung, Analyse, Verifikation | 3 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Mündliche Prüfung |
| Peer-to-Peer Systeme | WP | 6 | SS | Peer-to-Peer Systeme | 3 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |

| Modulbezeichnung | Pflicht/Wahlpflicht (P/WP) | ECTS pro Modul | Semester | Titel der Lehrveranstaltungen im Modul * | Veranstaltungsart und SWS pro Lehrveranstaltung | | | | Teilnahmevoraussetzung zur Prüfung | Modulabschluss | |
|--------------------------|----------------------------|----------------|----------|--|---|---|----|---|------------------------------------|-----------------|-------------------|
| | | | | | V | Ü | Pr | S | | Studienleistung | Prüfungsleistung |
| Scientific Visualization | WP | 6 | SS | Scientific Visualization | 2 | 2 | 0 | 0 | Keine | | Mündliche Prüfung |

* Innerhalb des Moduls sind alle Lehrveranstaltungen Pflichtveranstaltungen.

Abschnitt e): Studiengang Embedded Systems Engineering, M-ESE

| Modulbezeichnung | Pflicht/Wahlpflicht (P/WP) | ECTS pro Modul | Semester | Titel der Lehrveranstaltungen im Modul * | Veranstaltungsart und SWS pro Lehrveranstaltung | | | | Teilnahmevoraussetzung zur Prüfung | Modulabschluss | |
|--|----------------------------|----------------|----------|---|---|---|----|---|------------------------------------|--|---|
| | | | | | V | Ü | Pr | S | | Studienleistung | Prüfungsleistung |
| | | | | | | | | | | | |
| Bedeutung des Rauschens in der Kommunikationstechnik | WP | 5 | SS | Bedeutung des Rauschens in der Kommunikationstechnik | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Computational Electromagnetics 1 | WP | 5 | WS | Computational Electromagnetics 1 | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Mündliche Prüfung |
| | | | | Computational Electromagnetics 1 Praktikum | 0 | 0 | 1 | 0 | Keine | Antestat, Versuchsdurchführung Praktikum | |
| Hochfrequenzschaltungen und Leistungsbaulemente | WP | 5 | SS | Hochfrequenzschaltungen und Leistungsbaulemente | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| | | | | Hochfrequenzschaltungen und Leistungsbaulemente Praktikum | 0 | 0 | 1 | 0 | | Antestat, Versuchsdurchführung Praktikum | |
| Elektromagnetische Verträglichkeit | WP | 5 | WS/SS | Elektromagnetische Verträglichkeit | 2 | 1 | 0 | 1 | Keine | | Klausur |
| Entwurf digitaler Systeme für FPGA Praktikum | WP | 5 | SS | Entwurf digitaler Systeme für FPGA Praktikum | 0 | 0 | 3 | 0 | Keine | | Klausur |
| Fahrzeugtechnik | WP | 5 | SS | Fahrzeugtechnik | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Operationsverstärker Praktikum | WP | 5 | SS | Operationsverstärker Praktikum | 0 | 0 | 3 | 0 | Keine | | Mündliche Prüfung |
| Optical Communications Technology | WP | 5 | WS | Optical Communications Technology | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Optische Signalverarbeitung | WP | 5 | WS/SS | Optische Signalverarbeitung | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Photovoltaik | WP | 5 | SS | Photovoltaik | 2 | 1 | 0 | 1 | Keine | | Mündliche Prüfung |
| Quantenkommunikation 2 | WP | 5 | SS | Quantenkommunikation 2 | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Radio Propagation Channels | WP | 5 | SS | Radio Propagation Channels | 2 | 1 | 0 | 1 | Keine | | Portfolioprüfung (80 % mündliche Prüfung, 20 % Seminar) |
| Theoretische Elektrotechnik 1 | WP | 6 | WS | Theoretische Elektrotechnik 1 | 2 | 2 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Theorie statistischer Signale | WP | 5 | WS | Theorie statistischer Signale | 2 | 2 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |

* Innerhalb des Moduls sind alle Lehrveranstaltungen Pflichtveranstaltungen.

Abschnitt f1): Studiengang Management and Technology of Water and Waste Water, M-MTW3

| Modulbezeichnung | Pflicht/Wahlpflicht (P/WP) | ECTS pro Modul | Semester | Titel der Lehrveranstaltungen im Modul * | Veranstaltungsart und SWS pro Lehrveranstaltung | | | | Teilnahmevoraussetzung zur Prüfung | Modulabschluss | |
|---|----------------------------|----------------|----------|--|---|---|----|---|------------------------------------|--|---|
| | | | | | V | Ü | Pr | S | | Studienleistung | Prüfungsleistung |
| | | | | | | | | | | | |
| Air Pollution Control | WP | 5 | WS | Air Pollution Control | 2 | 2 | 0 | 0 | Keine | | Mündliche Prüfung |
| Applied Computational Fluid Dynamics | WP | 5 | WS | Applied Computational Fluid Dynamics | 2 | 1 | 0 | 1 | Keine | | Klausur |
| CO2-Kreislauf Technologien – Freisetzung, Abscheidung und Nutzung | WP | 5 | SS | CO2-Kreislauf Technologien – Freisetzung, Abscheidung und Nutzung | 2 | 2 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Computational Fluid Dynamics for incompressible flows 1 | WP | 5 | SS | Computational Fluid Dynamics for incompressible flows 1 | 2 | 0 | 0 | 2 | Keine | | Klausur odre mündliche Prüfung |
| Computational Fluid Dynamics for incompressible flows 2 | WP | 5 | WS | Computational Fluid Dynamics for incompressible flows 2 | 2 | 1 | 0 | 1 | Keine | | Klausur oder mündliche Prüfung |
| Elektrochemische Wasserstofferzeugung und -nutzung | WP | 5 | SS | Elektrochemische Wasserstofferzeugung und -nutzung | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Mündliche Prüfung |
| | | | | Elektrochemische Wasserstofferzeugung und -nutzung Praktikum | 0 | 0 | 1 | 0 | Keine | Antestat, Versuchsdurchführung Praktikum | |
| Energieintensive Industrien im Wandel | WP | 5 | SS | Energieintensive Industrien im Wandel | 3 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur oder mündliche Prüfung |
| Energy Economics and Sector Coupling | WP | 5 | SS | Energy Economics and Sector Coupling | 3 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur oder mündliche Prüfung |
| Heiztechnologien und Wärmebereitstellung | WP | 5 | WS | Heiztechnologien und Wärmebereitstellung | 1 | 0 | 2 | 0 | Keine | | Versuchsauswertung, Bericht, Präsentation |
| Integration von Strömungsmaschinen in Systemen | WP | 5 | SS | Integration von Strömungsmaschinen in Systemen | 2 | 0 | 0 | 2 | Keine | | Klausur oder mündliche Prüfung |
| Laseroptische Messverfahren für reaktive Strömungsprozesse | WP | 5 | SS | Laseroptische Messverfahren für reaktive Strömungsprozesse | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Mündliche Prüfung |
| | | | | Laseroptische Messverfahren für reaktive Strömungsprozesse Praktikum | 0 | 0 | 1 | 0 | Keine | Antestat, Versuchsdurchführung Praktikum | |

| Modulbezeichnung | Pflicht/Wahlpflicht (P/WP) | ECTS pro Modul | Semester | Titel der Lehrveranstaltungen im Modul * | Veranstaltungsart und SWS pro Lehrveranstaltung | | | | Teilnahmevoraussetzung zur Prüfung | Modulabschluss | |
|--|----------------------------|----------------|----------|--|---|---|----|---|------------------------------------|--|------------------|
| | | | | | V | Ü | Pr | S | | Studienleistung | Prüfungsleistung |
| | | | | | | | | | | | |
| Moderne Energiesysteme | WP | 5 | WS | Moderne Energiesysteme | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | Klausur | |
| Nachhaltige Energievektoren | WP | 5 | SS | Nachhaltige Energievektoren | 2 | 2 | 0 | 0 | Keine | Klausur | |
| Management | WP | 3 | WS | Project Management | 1 | 1 | 0 | 0 | Keine | Modulklausur | |
| | | 3 | SS | Quality Management | 1 | 1 | 0 | 0 | Keine | Modulklausur | |
| Reactive Flows | WP | 5 | WS | Reactive Flows | 2 | 2 | 0 | 0 | Keine | Klausur | |
| Recycling of oxidic and metallic materials | WP | 5 | SS | Recycling of oxidic and metallic materials | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | Klausur | |
| | | | | Recycling of oxidic and metallic materials Praktikum | 0 | 0 | 1 | 0 | Keine | Antestat, Versuchsdurchführung Praktikum | |
| Solare Energiesysteme | WP | 5 | WS | Solare Energiesysteme | 2 | 2 | 0 | 0 | Keine | Klausur | |
| Testing of metallic materials | WP | 5 | WS | Testing of metallic materials | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | Klausur | |
| | | | | Testing of metallic materials Praktikum | 0 | 0 | 1 | 0 | Keine | Antestat, Versuchsdurchführung Praktikum | |
| Thermische Verfahrens- und Prozesstechnik | WP | 5 | WS | Thermische Verfahrens- und Prozesstechnik | 2 | 2 | 0 | 0 | Keine | Klausur | |
| Turbulent Flows | WP | 5 | WS | Turbulent Flows | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | Mündliche Prüfung | |
| Umweltmesstechnik | WP | 5 | SS | Umweltmesstechnik | 2 | 2 | 0 | 0 | Keine | Mündliche Prüfung | |

* Innerhalb des Moduls sind alle Lehrveranstaltungen Pflichtveranstaltungen.

Abschnitt f2): Studiengang Management and Technology of Water and Waste Water, M-MTW3 P

| Modulbezeichnung | Pflicht/Wahlpflicht (P/WP) | ECTS pro Modul | Semester | Titel der Lehrveranstaltungen im Modul * | Veranstaltungsart und SWS pro Lehrveranstaltung | | | | Teilnahmevoraussetzung zur Prüfung | Modulabschluss | |
|--------------------------|----------------------------|----------------|----------|--|---|---|----|---|------------------------------------|-----------------|--|
| | | | | | V | Ü | Pr | S | | Studienleistung | Prüfungsleistung |
| | | | | | | | | | | | |
| Industriepraktikum MTW 3 | WP | 8 | WS/SS | Industriepraktikum MTW 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | Keine | | Praktikumsbericht |
| Water Science Project | WP | 8 | WS/SS | Water Science Project | 1 | 0 | 3 | 1 | Keine | | Mündliche Prüfung, Hausarbeit, Referat, Kolloquium |

* Innerhalb des Moduls sind alle Lehrveranstaltungen Pflichtveranstaltungen.

Abschnitt g1): Studiengang Mechanical Engineering, M-ME (GME) Advanced Energy and Process Engineering

| Modulbezeichnung | Pflicht/Wahlpflicht (P/WP) | ECTS pro Modul | Semester | Titel der Lehrveranstaltungen im Modul * | Veranstaltungsart und SWS pro Lehrveranstaltung | | | | Teilnahmevoraussetzung zur Prüfung | Modulabschluss | |
|---|----------------------------|----------------|----------|---|---|---|----|---|------------------------------------|--|---|
| | | | | | V | Ü | Pr | S | | Studienleistung | Prüfungsleistung |
| | | | | | | | | | | | |
| Adsorption Technology | WP | 5 | WS/SS | Adsorption Technology | 2 | 2 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Applied Computational Fluid Dynamics | WP | 5 | WS | Applied Computational Fluid Dynamics | 2 | 1 | 0 | 1 | Keine | | Klausur |
| Bildgebende Messtechniken für Strömungen | WP | 5 | WS | Bildgebende Messtechniken für Strömungen | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Präsentation |
| | | | | Bildgebende Messtechniken für Strömungen Praktikum | 0 | 0 | 1 | 0 | Keine | Antestat, Versuchsdurchführung Praktikum | |
| CO2-Kreislauf Technologien – Freisetzung, Abscheidung und Nutzung | WP | 5 | SS | CO2-Kreislauf Technologien – Freisetzung, Abscheidung und Nutzung | 2 | 2 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Computational Fluid Dynamics for incompressible flows 1 | WP | 5 | SS | Computational Fluid Dynamics for incompressible flows 1 | 2 | 0 | 0 | 2 | Keine | | Klausur oder mündliche Prüfung |
| Computational Fluid Dynamics for incompressible flows 2 | WP | 5 | WS | Computational Fluid Dynamics for incompressible flows 2 | 2 | 1 | 0 | 1 | Keine | | Klausur oder mündliche Prüfung |
| Energieintensive Industrien im Wandel | WP | 5 | SS | Energieintensive Industrien im Wandel | 3 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur oder mündliche Prüfung |
| Energiewirtschaft und Sektorkopplung | WP | 5 | WS | Energiewirtschaft und Sektorkopplung | 3 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur oder mündliche Prüfung |
| Heiztechnologien und Wärmebereitstellung | WP | 5 | WS | Heiztechnologien und Wärmebereitstellung | 1 | 0 | 2 | 0 | Keine | | Versuchsauswertung, Bericht, Präsentation |
| Kolbenkraftmaschinen | WP | 5 | SS | Kolbenkraftmaschinen | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| | | | | Kolbenkraftmaschinen Praktikum | 0 | 0 | 1 | 0 | Keine | Antestat, Versuchsdurchführung Praktikum | |
| Membrane Technology for Water Treatment | WP | 5 | WS | Membrane Technology for Water Treatment | 2 | 2 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Nachhaltige Energievektoren | WP | 5 | SS | Nachhaltige Energievektoren | 2 | 2 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |

| Modulbezeichnung | Pflicht/Wahlpflicht (P/WP) | ECTS pro Modul | Semester | Titel der Lehrveranstaltungen im Modul * | Veranstaltungsart und SWS pro Lehrveranstaltung | | | | Teilnahmevoraussetzung zur Prüfung | Modulabschluss | |
|---|----------------------------|----------------|----------|---|---|---|----|---|------------------------------------|-------------------|--|
| | | | | | V | Ü | Pr | S | | Studienleistung | Prüfungsleistung |
| | | | | | | | | | | | |
| Praktikum zur Verfahrens- und Anlagentechnik | WP | 5 | WS/SS | Praktikum zur Verfahrens- und Anlagentechnik | 0 | 0 | 5 | 0 | Keine | Versuchsprotokoll | Mündliche Prüfung |
| Reactive Flows | WP | 5 | WS | Reactive Flows | 2 | 2 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Reale und zweiphasige Fluide in Strömungsmaschinen | WP | 5 | WS | Reale und zweiphasige Fluide in Strömungsmaschinen | 2 | 0 | 0 | 2 | Keine | | Klausur oder mündliche Prüfung |
| Solare Energiesysteme | WP | 5 | WS | Solare Energiesysteme | 2 | 2 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Thermische Systeme: Analyse, Modellierung und Design | WP | 5 | WS | Thermische Systeme: Analyse, Modellierung und Design | 1 | 2 | 0 | 0 | Keine | | Hausarbeiten 70%, mündliche Prüfung 30 % |
| Thermodynamik der Mischungen und reagierender Systeme | WP | 5 | SS | Thermodynamik der Mischungen und reagierender Systeme | 2 | 1 | 0 | 1 | Keine | | Mündliche Prüfung, Seminarvortrag |
| Waste Water Treatment | WP | 5 | WS | Waste Water Treatment | 2 | 2 | 0 | 0 | Keine | | Klausur oder mündliche Prüfung |
| Water Treatment 1 | WP | 5 | WS | Water Treatment 1 | 2 | 2 | 0 | 0 | Keine | | Klausur oder mündliche Prüfung |

* Innerhalb des Moduls sind alle Lehrveranstaltungen Pflichtveranstaltungen.

Abschnitt g2): Studiengang Mechanical Engineering, M-ME (GME) Mechatronical Applications

| Modulbezeichnung | Pflicht/Wahlpflicht (P/WP) | ECTS pro Modul | Semester | Titel der Lehrveranstaltungen im Modul * | Veranstaltungsart und SWS pro Lehrveranstaltung | | | | Teilnahmevoraussetzung zur Prüfung | Modulabschluss | |
|--|----------------------------|----------------|----------|--|---|---|----|---|------------------------------------|--------------------------------|--|
| | | | | | V | Ü | Pr | S | | Studienleistung | Prüfungsleistung |
| | | | | | | | | | | | |
| Antriebstechnik | WP | 5 | SS | Antriebstechnik | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | Klausur | |
| Biofluidmechanik | WP | 5 | SS | Biofluidmechanik | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | Klausur | |
| Biomechanik | WP | 5 | WS | Biomechanik | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | Klausur | |
| Diagnosis and Prognosis | WP | 5 | SS | Diagnosis and Prognosis | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | Klausur | |
| Energiewandlungsmaschinen | WP | 5 | SS | Energiewandlungsmaschinen | 1 | 0 | 0 | 3 | Keine | Abtestat mit Präsentation | |
| Fahrzeugdynamik | WP | 5 | WS | Fahrzeugdynamik | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | Klausur | |
| Fahrzeugtechnik | WP | 5 | SS | Fahrzeugtechnik | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | Klausur | |
| Functional Safety | WP | 5 | WS | Functional Safety | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | Klausur | |
| Hochautomatisiertes Fahren und alternative Antriebssysteme | WP | 5 | WS | Hochautomatisiertes Fahren und alternative Antriebssysteme | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | Klausur | |
| Integration von Strömungsmaschinen in Systemen | WP | 5 | SS | Integration von Strömungsmaschinen in Systemen | 2 | 0 | 0 | 2 | Keine | Klausur oder mündliche Prüfung | |
| Kognitive technische Systeme | WP | 5 | SS | Kognitive technische Systeme | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | Klausur | |
| Machine Learning | WP | 5 | SS | Machine Learning | 1 | 0 | 0 | 3 | Keine | Hausarbeit | |
| Manipulatortechnik | WP | 5 | SS | Manipulatortechnik | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | Klausur | |
| Multibody Dynamics | WP | 5 | WS | Multibody Dynamics | 2 | 2 | 0 | 0 | Keine | Klausur | |
| Practical Optimization for Mechanical Engineers | WP | 5 | WS | Practical Optimization for Mechanical Engineers | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | Klausur oder mündliche Prüfung | |
| | | | | Practical Optimization for Mechanical Engineers Praktikum | 0 | 0 | 1 | 0 | Keine | | Antestat, Versuchsdurchführung Praktikum |
| Prozessautomatisierungstechnik | WP | 5 | WS | Prozessautomatisierungstechnik | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | Klausur | |

| Modulbezeichnung | Pflicht/Wahlpflicht (P/WP) | ECTS pro Modul | Semester | Titel der Lehrveranstaltungen im Modul * | Veranstaltungsart und SWS pro Lehrveranstaltung | | | | Teilnahmevoraussetzung zur Prüfung | Modulabschluss | |
|---|----------------------------|----------------|----------|---|---|---|----|---|------------------------------------|--|---------------------------------|
| | | | | | V | Ü | Pr | S | | Studienleistung | Prüfungsleistung |
| | | | | | | | | | | | |
| Robotik-Anwendungen | WP | 5 | WS | Robotik-Anwendungen | 1 | 0 | 0 | 2 | Keine | | Projektergebnisse, Präsentation |
| Systemzuverlässigkeit und Notlaufstrategien | WP | 5 | WS | Systemzuverlässigkeit und Notlaufstrategien | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Virtuelle Produktdarstellung | WP | 5 | SS | Virtuelle Produktdarstellung | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| | | | | Virtuelle Produktdarstellung Praktikum | 0 | 0 | 1 | 0 | Keine | Antestat, Versuchsdurchführung Praktikum | |

* Innerhalb des Moduls sind alle Lehrveranstaltungen Pflichtveranstaltungen.

Abschnitt g3): Studiengang Mechanical Engineering, M-ME (GME), Production and Materials

| Modulbezeichnung | Pflicht/Wahlpflicht (P/WP) | ECTS pro Modul | Semester | Titel der Lehrveranstaltungen im Modul * | Veranstaltungsart und SWS pro Lehrveranstaltung | | | | Teilnahmevoraussetzung zur Prüfung | Modulabschluss | |
|---|----------------------------|----------------|----------|---|---|---|----|---|------------------------------------|--|------------------|
| | | | | | V | Ü | Pr | S | | Studienleistung | Prüfungsleistung |
| | | | | | | | | | | | |
| Additive Fertigungsverfahren 2 – Kunststoffverarbeitung | WP | 5 | WS | Additive Fertigungsverfahren 2 – Kunststoffverarbeitung | 2 | 0 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| | | | | Additive Fertigungsverfahren 2 – Kunststoffverarbeitung Praktikum | 0 | 0 | 2 | 0 | Keine | Antestat, Versuchsdurchführung Praktikum | |
| Additive Fertigungsverfahren 3 – Metallverarbeitung | WP | 5 | SS | Additive Fertigungsverfahren 3 – Metallverarbeitung | 2 | 0 | 1 | 1 | Keine | Antestat, Versuchsdurchführung Praktikum | Klausur |
| Konstruieren mit Kunststoffen | WP | 5 | SS | Konstruieren mit Kunststoffen | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Kunststoffmaschinen und -verarbeitung: Extrusionstechnik | WP | 5 | SS | Kunststoffmaschinen und -verarbeitung: Extrusionstechnik | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Kunststoffmaschinen und -verarbeitung: Spritzgießtechnik | WP | 5 | WS | Kunststoffmaschinen und -verarbeitung: Spritzgießtechnik | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Material Selection for high-temperature Applications and lightweight Construction | WP | 5 | WS | Material Selection for high-temperature Applications and lightweight Construction | 2 | 2 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Technische Schadenskunde | WP | 5 | WS | Technische Schadenskunde | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | Hausarbeit, Präsentation | Klausur |
| Tribologie | WP | 5 | SS | Tribologie | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |

* Innerhalb des Moduls sind alle Lehrveranstaltungen Pflichtveranstaltungen.

Abschnitt g4): Studiengang Mechanical Engineering, M-ME (M), Mathematical Methods

| Modulbezeichnung | Pflicht/Wahlpflicht (P/WP) | ECTS pro Modul | Semester | Titel der Lehrveranstaltungen im Modul * | Veranstaltungsart und SWS pro Lehrveranstaltung | | | | Teilnahmevoraussetzung zur Prüfung | Modulabschluss | |
|---|----------------------------|----------------|----------|---|---|---|----|---|------------------------------------|-----------------|--------------------------------|
| | | | | | V | Ü | Pr | S | | Studienleistung | Prüfungsleistung |
| | | | | | | | | | | | |
| Applied Computational Fluid Dynamics | WP | 5 | WS | Applied Computational Fluid Dynamics | 2 | 1 | 0 | 1 | Keine | | Klausur |
| Computational Fluid Dynamics for incompressible flows 1 | WP | 5 | SS | Computational Fluid Dynamics for incompressible flows 1 | 2 | 0 | 0 | 2 | Keine | | Klausur oder mündliche Prüfung |
| Die Methode der finiten Elemente 1 | WP | 5 | SS | Die Methode der finiten Elemente 1 | 1 | 2 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Die Methode der finiten Elemente 2 | WP | 5 | WS | Die Methode der finiten Elemente 2 | 1 | 2 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Qualitative Methoden der Regelungstechnik 2: Automaten und Netze | WP | 5 | WS | Qualitative Methoden der Regelungstechnik 2: Automaten und Netze | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Qualitative Methods in Automation 1: Programming in Process Control Systems | WP | 5 | SS | Qualitative Methods in Automation 1: Programming in Process Control Systems | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |

* Innerhalb des Moduls sind alle Lehrveranstaltungen Pflichtveranstaltungen.

Abschnitt g5): Studiengang Mechanical Engineering, M-ME (M), Mechatronik Applications

| Modulbezeichnung | Pflicht/Wahlpflicht (P/WP) | ECTS pro Modul | Semester | Titel der Lehrveranstaltungen im Modul * | Veranstaltungsart und SWS pro Lehrveranstaltung | | | | Teilnahmevoraussetzung zur Prüfung | Modulabschluss | |
|--|----------------------------|----------------|----------|--|---|---|----|---|------------------------------------|--|--------------------------------|
| | | | | | V | Ü | Pr | S | | Studienleistung | Prüfungsleistung |
| | | | | | | | | | | | |
| Antriebstechnik | WP | 5 | SS | Antriebstechnik | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Biofluidmechanik | WP | 5 | SS | Biofluidmechanik | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Biomechanik | WP | 5 | WS | Biomechanik | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Diagnosis and Prognosis | WP | 5 | SS | Diagnosis and Prognosis | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Energiewandlungsmaschinen | WP | 5 | SS | Energiewandlungsmaschinen | 1 | 0 | 0 | 3 | Keine | | Abtestat mit Präsentation |
| Fahrzeugdynamik | WP | 5 | WS | Fahrzeugdynamik | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Fahrzeugtechnik | WP | 5 | SS | Fahrzeugtechnik | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Functional Safety | WP | 5 | WS | Functional Safety | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Hochautomatisiertes Fahren und alternative Antriebssysteme | WP | 5 | WS | Hochautomatisiertes Fahren und alternative Antriebssysteme | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Integration von Strömungsmaschinen in Systemen | WP | 5 | SS | Integration von Strömungsmaschinen in Systemen | 2 | 0 | 0 | 2 | Keine | | Klausur oder mündliche Prüfung |
| Kognitive technische Systeme | WP | 5 | SS | Kognitive technische Systeme | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Kolbenkraftmaschinen | WP | 5 | SS | Kolbenkraftmaschinen | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| | | | | Kolbenkraftmaschinen Praktikum | 0 | 0 | 1 | 0 | Keine | Antestat, Versuchsdurchführung Praktikum | |
| Machine Learning | WP | 5 | SS | Machine Learning | 1 | 0 | 0 | 3 | Keine | | Hausarbeit |
| Manipulatortechnik | WP | 5 | SS | Manipulatortechnik | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Multibody Dynamics | WP | 5 | WS | Multibody Dynamics | 2 | 2 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Practical Optimization for Mechanical Engineers | WP | 5 | WS | Practical Optimization for Mechanical Engineers | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur oder mündliche Prüfung |

| Modulbezeichnung | Pflicht/Wahlpflicht (P/WP) | ECTS pro Modul | Semester | Titel der Lehrveranstaltungen im Modul * | Veranstaltungsart und SWS pro Lehrveranstaltung | | | | Teilnahmevoraussetzung zur Prüfung | Modulabschluss | |
|---|----------------------------|----------------|----------|---|---|---|----|---|------------------------------------|--|---------------------------------|
| | | | | | V | Ü | Pr | S | | Studienleistung | Prüfungsleistung |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | Practical Optimization for Mechanical Engineers Praktikum | 0 | 0 | 1 | 0 | Keine | Antestat, Versuchsdurchführung Praktikum | |
| Prozessautomatisierungstechnik | WP | 5 | WS | Prozessautomatisierungstechnik | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Robotik-Anwendungen | WP | 5 | WS | Robotik-Anwendungen | 1 | 0 | 0 | 2 | Keine | | Projektergebnisse, Präsentation |
| Systemzuverlässigkeit und Notlaufstrategien | WP | 5 | WS | Systemzuverlässigkeit und Notlaufstrategien | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Virtuelle Produktdarstellung | WP | 5 | SS | Virtuelle Produktdarstellung | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| | | | | Virtuelle Produktdarstellung Praktikum | 0 | 0 | 1 | 0 | Keine | Antestat, Versuchsdurchführung Praktikum | |

* Innerhalb des Moduls sind alle Lehrveranstaltungen Pflichtveranstaltungen.

Abschnitt g6): Studiengang Mechanical Engineering, M-ME (M), System Dynamics

| Modulbezeichnung | Pflicht/Wahlpflicht (P/WP) | ECTS pro Modul | Semester | Titel der Lehrveranstaltungen im Modul * | Veranstaltungsart und SWS pro Lehrveranstaltung | | | | Teilnahmevoraussetzung zur Prüfung | Modulabschluss | |
|---|----------------------------|----------------|----------|---|---|---|----|---|------------------------------------|--|--------------------------------|
| | | | | | V | Ü | Pr | S | | Studienleistung | Prüfungsleistung |
| | | | | | | | | | | | |
| Kinematics of Robots and Mechanisms | WP | 5 | SS | Kinematics of Robots and Mechanisms | 2 | 2 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Multibody Dynamics | WP | 5 | WS | Multibody Dynamics | 2 | 2 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Practical Optimization for Mechanical Engineers | WP | 5 | WS | Practical Optimization for Mechanical Engineers | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur oder mündliche Prüfung |
| | | | | Practical Optimization for Mechanical Engineers Praktikum | 0 | 0 | 1 | 0 | Keine | Antestat, Versuchsdurchführung Praktikum | |
| Systemtechnik und Systemoptimierung | WP | 5 | SS | Systemtechnik und Systemoptimierung | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Referat oder mündliche Prüfung |

* Innerhalb des Moduls sind alle Lehrveranstaltungen Pflichtveranstaltungen.

Abschnitt g7): Studiengang Mechanical Engineering, M-ME (PL), Logistics and Material Flow

| Modulbezeichnung | Pflicht/Wahlpflicht (P/WP) | ECTS pro Modul | Semester | Titel der Lehrveranstaltungen im Modul * | Veranstaltungsart und SWS pro Lehrveranstaltung | | | | Teilnahmevoraussetzung zur Prüfung | Modulabschluss | |
|--|----------------------------|----------------|----------|--|---|---|----|---|------------------------------------|--|-------------------|
| | | | | | V | Ü | Pr | S | | Studienleistung | Prüfungsleistung |
| | | | | | | | | | | | |
| Analytische Methoden der Intralogistik | WP | 5 | WS | Analytische Methoden der Intralogistik | 2 | 1 | 0 | 1 | Keine | Hausarbeit | Klausur |
| Fabrikplanung | WP | 5 | SS | Fabrikplanung | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Industrial Engineering | WP | 5 | WS | Industrial Engineering | 2 | 0 | 0 | 1 | Keine | | Mündliche Prüfung |
| Intermodale Distributionsnetze | WP | 5 | SS | Intermodale Distributionsnetze | 2 | 1 | 0 | 1 | Keine | Hausarbeit | Klausur |
| Logistik und Materialfluss 2 | WP | 5 | WS/SS | Logistik und Materialfluss 2 | 2 | 1 | 0 | 1 | Keine | Hausarbeit | Klausur |
| Methoden der Systemtechnik | WP | 5 | SS | Methoden der Systemtechnik | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Mündliche Prüfung |
| Virtuelle Produktdarstellung | WP | 5 | SS | Virtuelle Produktdarstellung | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| | | | | Virtuelle Produktdarstellung Praktikum | 0 | 0 | 1 | 0 | Keine | Antestat, Versuchsdurchführung Praktikum | |

* Innerhalb des Moduls sind alle Lehrveranstaltungen Pflichtveranstaltungen.

Abschnitt g8): Studiengang Mechanical Engineering, M-ME (PL), Product Engineering

| Modulbezeichnung | Pflicht/Wahlpflicht (P/WP) | ECTS pro Modul | Semester | Titel der Lehrveranstaltungen im Modul * | Veranstaltungsart und SWS pro Lehrveranstaltung | | | | Teilnahmevoraussetzung zur Prüfung | Modulabschluss | |
|---|----------------------------|----------------|----------|---|---|---|----|---|------------------------------------|---|--|
| | | | | | V | Ü | Pr | S | | Studienleistung | Prüfungsleistung |
| | | | | | | | | | | | |
| Additive Fertigungsverfahren 3 – Metallverarbeitung | WP | 5 | SS | Additive Fertigungsverfahren 3 – Metallverarbeitung | 2 | 0 | 1 | 1 | Keine | Antestat, Versuchsdurchführung Praktikum | Klausur |
| Product Engineering | WP | 5 | SS | Product Engineering | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| | | | | Product Engineering Praktikum | 0 | 0 | 1 | 0 | Keine | Antestat, Versuchsdurchführung Praktikum | |
| Rechnerintegrierte Produktentwicklung (CAE) | WP | 5 | WS | Rechnerintegrierte Produktentwicklung (CAE) | 2 | 2 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Systemtechnik und Systemoptimierung | WP | 5 | SS | Systemtechnik und Systemoptimierung | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Referat oder mündliche Prüfung |
| Technische Schadenskunde | WP | 5 | WS | Technische Schadenskunde | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | Hausarbeit, Präsentation | Klausur |
| Virtuelle Produktoptimierung | WP | 5 | SS | Virtuelle Produktoptimierung | 0 | 0 | 0 | 4 | Keine | | Präsentation der Teamarbeit, Hausarbeit |

* Innerhalb des Moduls sind alle Lehrveranstaltungen Pflichtveranstaltungen.

Abschnitt g9): Studiengang Mechanical Engineering, M-ME (PL), Production Technology and Management

| Modulbezeichnung | Pflicht/Wahlpflicht (P/WP) | ECTS pro Modul | Semester | Titel der Lehrveranstaltungen im Modul * | Veranstaltungsart und SWS pro Lehrveranstaltung | | | | Teilnahmevoraussetzung zur Prüfung | Modulabschluss | |
|--|----------------------------|----------------|----------|---|---|---|----|---|------------------------------------|--|-------------------|
| | | | | | V | Ü | Pr | S | | Studienleistung | Prüfungsleistung |
| | | | | | | | | | | | |
| Additive Fertigungsverfahren 2 – Kunststoffverarbeitung | WP | 5 | WS | Additive Fertigungsverfahren 2 – Kunststoffverarbeitung | 2 | 0 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| | | | | Additive Fertigungsverfahren 2 – Kunststoffverarbeitung Praktikum | 0 | 0 | 2 | 0 | Keine | Antestat, Versuchsdurchführung Praktikum | |
| Anlagenplanung und Systemtechnik | WP | 5 | WS | Anlagenplanung und Systemtechnik | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Mündliche Prüfung |
| Anwendungsprogrammierung im CAx-Umfeld | WP | 5 | WS | Anwendungsprogrammierung im CAx-Umfeld | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| | | | | Anwendungsprogrammierung im CAx-Umfeld Praktikum | 0 | 0 | 1 | 0 | Keine | Antestat, Versuchsdurchführung Praktikum | |
| Arbeitswissenschaft | WP | 5 | SS | Arbeitswissenschaft | 2 | 1 | 0 | 1 | Exkursion | | Klausur |
| Kunststoffmaschinen und -verarbeitung: Extrusionstechnik | WP | 5 | SS | Kunststoffmaschinen und -verarbeitung: Extrusionstechnik | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Kunststoffmaschinen und -verarbeitung: Spritzgießtechnik | WP | 5 | WS | Kunststoffmaschinen und -verarbeitung: Spritzgießtechnik | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |

* Innerhalb des Moduls sind alle Lehrveranstaltungen Pflichtveranstaltungen.

Abschnitt g10): Studiengang Mechanical Engineering, M-ME (EEE), Energy Engineering

| Modulbezeichnung | Pflicht/Wahlpflicht (P/WP) | ECTS pro Modul | Semester | Titel der Lehrveranstaltungen im Modul * | Veranstaltungsart und SWS pro Lehrveranstaltung | | | | Teilnahmevoraussetzung zur Prüfung | Modulabschluss | |
|---|----------------------------|----------------|----------|---|---|---|----|---|------------------------------------|--|--------------------------------|
| | | | | | V | Ü | Pr | S | | Studienleistung | Prüfungsleistung |
| | | | | | | | | | | | |
| Elektrochemische Wasserstoffherzeugung und -nutzung | WP | 5 | SS | Elektrochemische Wasserstoffherzeugung und -nutzung | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| | | | | Elektrochemische Wasserstoffherzeugung und -nutzung Praktikum | 0 | 0 | 1 | 0 | Keine | Antestat, Versuchsdurchführung Praktikum | Klausur oder mündliche Prüfung |
| Integration von Strömungsmaschinen in Systemen | WP | 5 | SS | Integration von Strömungsmaschinen in Systemen | 2 | 0 | 0 | 2 | Keine | | Klausur oder mündliche Prüfung |
| Kolbenkraftmaschinen | WP | 5 | SS | Kolbenkraftmaschinen | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| | | | | Kolbenkraftmaschinen Praktikum | 0 | 0 | 1 | 0 | Keine | Antestat, Versuchsdurchführung Praktikum | |
| Moderne Energiesysteme | WP | 5 | WS | Moderne Energiesysteme | 2 | 1 | 0 | 0 | | | Klausur |
| Nachhaltige Energievektoren | WP | 5 | SS | Nachhaltige Energievektoren | 2 | 2 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Reale und zweiphasige Fluide in Strömungsmaschinen | WP | 5 | WS | Reale und zweiphasige Fluide in Strömungsmaschinen | 2 | 0 | 0 | 2 | Keine | | Klausur oder mündliche Prüfung |
| Solare Energiesysteme | WP | 5 | WS | Solare Energiesysteme | 2 | 2 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |

* Innerhalb des Moduls sind alle Lehrveranstaltungen Pflichtveranstaltungen.

Abschnitt g11): Studiengang Mechanical Engineering, M-ME (EEE), Environmental Engineering

| Modulbezeichnung | Pflicht/Wahlpflicht (P/WP) | ECTS pro Modul | Semester | Titel der Lehrveranstaltungen im Modul * | Veranstaltungsart und SWS pro Lehrveranstaltung | | | | Teilnahmevoraussetzung zur Prüfung | Modulabschluss | |
|---|----------------------------|----------------|----------|---|---|---|----|---|------------------------------------|--|--------------------------------|
| | | | | | V | Ü | Pr | S | | Studienleistung | Prüfungsleistung |
| | | | | | | | | | | | |
| Adsorption Technology | WP | 5 | WS/SS | Adsorption Technology | 2 | 2 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Air Pollution Control | WP | 5 | WS | Air Pollution Control | 2 | 2 | 0 | 0 | Keine | | Mündliche Prüfung |
| Applied Computational Fluid Dynamics | WP | 5 | WS | Applied Computational Fluid Dynamics | 2 | 1 | 0 | 1 | Keine | | Klausur |
| Computational Fluid Dynamics for incompressible flows 1 | WP | 5 | SS | Computational Fluid Dynamics for incompressible flows 1 | 2 | 0 | 0 | 2 | Keine | | Klausur oder mündliche Prüfung |
| Mechanical and Biological Waste Treatment | WP | 5 | SS | Mechanical and Biological Waste Treatment | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Hausarbeit |
| Planung, Bau und Betrieb von Chemieanlagen | WP | 5 | SS | Planung, Bau und Betrieb von Chemieanlagen | 2 | 2 | 0 | 0 | Keine | | Prüfung |
| Praktikum zur Verfahrens- und Anlagentechnik | WP | 5 | WS/SS | Praktikum zur Verfahrens- und Anlagentechnik | 0 | 0 | 5 | 0 | Keine | Versuchsprotokoll | Mündliche Prüfung |
| Recycling of oxidic and metallic materials | WP | 5 | SS | Recycling of oxidic and metallic materials | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| | | | | Recycling of oxidic and metallic materials Praktikum | 0 | 0 | 1 | 0 | Keine | Antestat, Versuchsdurchführung Praktikum | |
| Stationäre Prozesssimulation | WP | 5 | WS/SS | Stationäre Prozesssimulation | 1 | 3 | 0 | 0 | Keine | | Mündliche Prüfung |
| Umweltmesstechnik | WP | 5 | SS | Umweltmesstechnik | 2 | 2 | 0 | 0 | Keine | | Mündliche Prüfung |
| Waste Water Treatment | WP | 5 | WS | Waste Water Treatment | 2 | 2 | 0 | 0 | Keine | | Klausur oder mündliche Prüfung |

* Innerhalb des Moduls sind alle Lehrveranstaltungen Pflichtveranstaltungen.

Abschnitt g12): Studiengang Mechanical Engineering, M-ME (EEE), Process Engineering and Design

| Modulbezeichnung | Pflicht/Wahlpflicht (P/WP) | ECTS pro Modul | Semester | Titel der Lehrveranstaltungen im Modul * | Veranstaltungsart und SWS pro Lehrveranstaltung | | | | Teilnahmevoraussetzung zur Prüfung | Modulabschluss | |
|---|----------------------------|----------------|----------|---|---|---|----|---|------------------------------------|-------------------|--|
| | | | | | V | Ü | Pr | S | | Studienleistung | Prüfungsleistung |
| | | | | | | | | | | | |
| Planung, Bau und Betrieb von Chemieanlagen | WP | 5 | SS | Planung, Bau und Betrieb von Chemieanlagen | 2 | 2 | 0 | 0 | Keine | | Prüfung |
| Praktikum zur Verfahrens- und Anlagentechnik | WP | 5 | WS/SS | Praktikum zur Verfahrens- und Anlagentechnik | 0 | 0 | 5 | 0 | Keine | Versuchsprotokoll | Mündliche Prüfung |
| Stationäre Prozesssimulation | WP | 5 | WS/SS | Stationäre Prozesssimulation | 1 | 3 | 0 | 0 | Keine | | Mündliche Prüfung |
| Thermische Systeme: Analyse, Modellierung und Design | WP | 5 | WS | Thermische Systeme: Analyse, Modellierung und Design | 1 | 2 | 0 | 0 | Keine | | Hausarbeiten 70%, mündliche Prüfung 30 % |
| Thermodynamik der Mischungen und reagierender Systeme | WP | 5 | SS | Thermodynamik der Mischungen und reagierender Systeme | 2 | 1 | 0 | 1 | Keine | | Mündliche Prüfung, Seminarvortrag |
| Turbulent Flows | WP | 5 | WS | Turbulent Flows | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Mündliche Prüfung |
| Wärme- und Stoffübertragung | WP | 5 | SS | Wärme- und Stoffübertragung | 2 | 2 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Water Treatment 1 | WP | 5 | WS | Water Treatment 1 | 2 | 2 | 0 | 0 | Keine | | Klausur oder mündliche Prüfung |
| Water Treatment 2 | WP | 5 | SS | Water Treatment 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | Keine | | Klausur oder mündliche Prüfung |

* Innerhalb des Moduls sind alle Lehrveranstaltungen Pflichtveranstaltungen.

Abschnitt g13): Studiengang Mechanical Engineering, M-ME (SAMS)

| Modulbezeichnung | Pflicht/Wahlpflicht (P/WP) | ECTS pro Modul | Semester | Titel der Lehrveranstaltungen im Modul * | Veranstaltungsart und SWS pro Lehrveranstaltung | | | | Teilnahmevoraussetzung zur Prüfung | Modulabschluss | |
|---|----------------------------|----------------|----------|--|---|---|----|---|------------------------------------|--|--------------------------------|
| | | | | | V | Ü | Pr | S | | Studienleistung | Prüfungsleistung |
| | | | | | | | | | | | |
| Applied Computational Fluid Dynamics | WP | 5 | WS | Applied Computational Fluid Dynamics | 2 | 1 | 0 | 1 | Keine | | Klausur |
| Bildgebende Messtechniken für Strömungen | WP | 5 | WS | Bildgebende Messtechniken für Strömungen | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Präsentation |
| | | | | Bildgebende Messtechniken für Strömungen Praktikum | 0 | 0 | 1 | 0 | Keine | Antestat, Versuchsdurchführung Praktikum | |
| Computational Fluid Dynamics for incompressible flows 2 | WP | 5 | WS | Computational Fluid Dynamics for incompressible flows 2 | 2 | 1 | 0 | 1 | Keine | | Klausur oder mündliche Prüfung |
| Die Methode der finiten Elemente 2 | WP | 5 | WS | Die Methode der finiten Elemente 2 | 1 | 2 | 0 | 0 | | | Klausur |
| Elektrische Anlagen an Bord von Schiffen | WP | 5 | WS | Elektrische Anlagen an Bord von Schiffen | 2 | 1 | 1 | 0 | Keine | | Klausur oder mündliche Prüfung |
| | | | | Elektrische Anlagen an Bord von Schiffen Praktikum | 0 | 0 | 1 | 0 | Keine | Antestat, Versuchsdurchführung Praktikum | |
| Elektrochemische Wasserstofferzeugung und -nutzung | WP | 5 | SS | Elektrochemische Wasserstofferzeugung und -nutzung | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur oder mündliche Prüfung |
| | | | | Elektrochemische Wasserstofferzeugung und -nutzung Praktikum | 0 | 0 | 1 | 0 | Keine | Antestat, Versuchsdurchführung Praktikum | |
| Energiewandlungsmaschinen | WP | 5 | SS | Energiewandlungsmaschinen | 1 | 0 | 0 | 3 | Keine | | Abtestat mit Präsentation |
| Integration von Strömungsmaschinen in Systemen | WP | 5 | SS | Integration von Strömungsmaschinen in Systemen | 2 | 0 | 0 | 2 | Keine | | Klausur oder mündliche Prüfung |
| Kolbenkraftmaschinen | WP | 5 | SS | Kolbenkraftmaschinen | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| | | | | Kolbenkraftmaschinen Praktikum | 0 | 0 | 1 | 0 | Keine | Antestat, Versuchsdurchführung Praktikum | |

| Modulbezeichnung | Pflicht/Wahlpflicht (P/WP) | ECTS pro Modul | Semester | Titel der Lehrveranstaltungen im Modul * | Veranstaltungsart und SWS pro Lehrveranstaltung | | | | Teilnahmevoraussetzung zur Prüfung | Modulabschluss | |
|--|----------------------------|----------------|----------|--|---|---|----|---|------------------------------------|--|---|
| | | | | | V | Ü | Pr | S | | Studienleistung | Prüfungsleistung |
| | | | | | | | | | | | |
| Motions of sustainable and autonomous maritime systems 2 | WP | 5 | SS | Motions of sustainable and autonomous maritime systems 2 | 2 | 0 | 0 | 2 | Keine | | Klausur oder mündliche Prüfung |
| Nachhaltige Energievektoren | WP | 5 | SS | Nachhaltige Energievektoren | 2 | 2 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Noise and vibrations of sustainable maritime systems | WP | 5 | SS | Noise and vibrations of sustainable maritime systems | 2 | 1 | 0 | 1 | Keine | | Klausur oder mündliche Prüfung |
| Reactive Flows | WP | 5 | WS | Reactive Flows | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Rule development and application | WP | 5 | WS | Rule development and application | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur oder mündliche Prüfung |
| Schweißtechnische Fertigungsverfahren | WP | 5 | WS | Schweißtechnische Fertigungsverfahren | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Shallow Water Hydrodynamics | WP | 5 | SS | Shallow Water Hydrodynamics | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur oder mündliche Prüfung |
| | | | | Shallow Water Hydrodynamics Praktikum | 0 | 0 | 1 | 0 | Keine | Antestat, Versuchsdurchführung Praktikum | |
| Technische Schadenskunde | WP | 5 | WS | Technische Schadenskunde | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | Hausarbeit, Präsentation | Klausur |
| Turbulent Flows | WP | 5 | WS | Turbulent Flows | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Mündliche Prüfung |
| Zwei- und dreidimensionale Tragwerke | WP | 5 | WS | Zwei- und dreidimensionale Tragwerke | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Schriftliche Ausarbeitung und mündliche Prüfung |

* Innerhalb des Moduls sind alle Lehrveranstaltungen Pflichtveranstaltungen.

Abschnitt g14): Studiengang Mechanical Engineering, M-ME (MSS)

| Modulbezeichnung | Pflicht/Wahlpflicht (P/WP) | ECTS pro Modul | Semester | Titel der Lehrveranstaltungen im Modul * | Veranstaltungsart und SWS pro Lehrveranstaltung | | | | Teilnahmevoraussetzung zur Prüfung | Modulabschluss | |
|---|----------------------------|----------------|----------|---|---|---|----|---|------------------------------------|--|--------------------------------|
| | | | | | V | Ü | Pr | S | | Studienleistung | Prüfungsleistung |
| | | | | | | | | | | | |
| Antriebstechnik | WP | 5 | SS | Antriebstechnik | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Applied Computational Fluid Dynamics | WP | 5 | WS | Applied Computational Fluid Dynamics | 2 | 1 | 0 | 1 | Keine | | Klausur |
| Bildgebende Messtechniken für Strömungen | WP | 5 | WS | Bildgebende Messtechniken für Strömungen | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Präsentation |
| | | | | Bildgebende Messtechniken für Strömungen Praktikum | 0 | 0 | 1 | 0 | Keine | Antestat, Versuchsdurchführung Praktikum | |
| Computational Fluid Dynamics for incompressible flows 1 | WP | 5 | SS | Computational Fluid Dynamics for incompressible flows 1 | 2 | 0 | 0 | 2 | Keine | | Klausur oder mündliche Prüfung |
| Computational Fluid Dynamics for incompressible flows 2 | WP | 5 | WS | Computational Fluid Dynamics for incompressible flows 2 | 2 | 1 | 0 | 1 | Keine | | Klausur oder mündliche Prüfung |
| Die Methode der finiten Elemente 2 | WP | 5 | WS | Die Methode der finiten Elemente 2 | 1 | 2 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Elektrische Anlagen an Bord von Schiffen | WP | 5 | WS | Elektrische Anlagen an Bord von Schiffen | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur oder mündliche Prüfung |
| | | | | Elektrische Anlagen an Bord von Schiffen Praktikum | 0 | 0 | 1 | 0 | Keine | Antestat, Versuchsdurchführung Praktikum | |
| Elektrochemische Wasserstoffherzeugung und -nutzung | WP | 5 | SS | Elektrochemische Wasserstoffherzeugung und -nutzung | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur oder mündliche Prüfung |
| | | | | Elektrochemische Wasserstoffherzeugung und -nutzung Praktikum | 0 | 0 | 1 | 0 | Keine | Antestat, Versuchsdurchführung Praktikum | |
| Energiewandlungsmaschinen | WP | 5 | SS | Energiewandlungsmaschinen | 1 | 0 | 0 | 3 | Keine | | Abtestat mit Präsentation |
| Fahrzeugtechnik | WP | 5 | SS | Fahrzeugtechnik | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Fehlerdiagnose und Fehlertoleranz in technischen Systemen | WP | 5 | SS | Fehlerdiagnose und Fehlertoleranz in technischen Systemen | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Hydrodynamics of sustainable maritime systems 2 | WP | 5 | WS | Hydrodynamics of sustainable maritime systems 2 | 2 | 1 | 0 | 1 | Keine | | Klausur |

| Modulbezeichnung | Pflicht/Wahlpflicht (P/WP) | ECTS pro Modul | Semester | Titel der Lehrveranstaltungen im Modul * | Veranstaltungsart und SWS pro Lehrveranstaltung | | | | Teilnahmevoraussetzung zur Prüfung | Modulabschluss | |
|--|----------------------------|----------------|----------|--|---|---|----|---|------------------------------------|--|--------------------------------|
| | | | | | V | Ü | Pr | S | | Studienleistung | Prüfungsleistung |
| | | | | | | | | | | | |
| Integration von Strömungsmaschinen in Systemen | WP | 5 | SS | Integration von Strömungsmaschinen in Systemen | 2 | 0 | 0 | 2 | Keine | | Klausur oder mündliche Prüfung |
| Kolbenkraftmaschinen | WP | 5 | SS | Kolbenkraftmaschinen | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| | | | | Kolbenkraftmaschinen Praktikum | 0 | 0 | 1 | 0 | Keine | Antestat, Versuchsdurchführung Praktikum | |
| Motions of sustainable and autonomous maritime systems 2 | WP | 5 | SS | Motions of sustainable and autonomous maritime systems 2 | 2 | 0 | 0 | 2 | Keine | | Klausur oder mündliche Prüfung |
| Nachhaltige Energievektoren | WP | 5 | SS | Nachhaltige Energievektoren | 2 | 2 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Noise and vibrations of sustainable maritime systems | WP | 5 | SS | Noise and vibrations of sustainable maritime systems | 2 | 1 | 0 | 1 | Keine | | Klausur oder mündliche Prüfung |
| Product Engineering | WP | 5 | SS | Product Engineering | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| | | | | Product Engineering Praktikum | 0 | 0 | 1 | 0 | Keine | Antestat, Versuchsdurchführung Praktikum | |
| Reactive Flows | WP | 5 | WS | Reactive Flows | 2 | 2 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Schweißtechnische Fertigungsverfahren | WP | 5 | WS | Schweißtechnische Fertigungsverfahren | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Sensoren für Fortgeschrittene – Anwendungen, Schnittstellen und Signalverarbeitung | WP | 5 | WS | Sensoren für Fortgeschrittene – Anwendungen, Schnittstellen und Signalverarbeitung | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Shallow Water Hydrodynamics | WP | 5 | SS | Shallow Water Hydrodynamics | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur oder mündliche Prüfung |
| | | | | Shallow Water Hydrodynamics Praktikum | 0 | 0 | 1 | 0 | Keine | Antestat, Versuchsdurchführung Praktikum | |
| State and Parameter Estimation | WP | 5 | SS | State and Parameter Estimation | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Technische Schadenskunde | WP | 5 | WS | Technische Schadenskunde | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | Hausarbeit, Präsentation | Klausur |
| Turbulent Flows | WP | 5 | WS | Turbulent Flows | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Mündliche Prüfung |

| Modulbezeichnung | Pflicht/Wahlpflicht (P/WP) | ECTS pro Modul | Semester | Titel der Lehrveranstaltungen im Modul * | Veranstaltungsart und SWS pro Lehrveranstaltung | | | | Teilnahmevoraussetzung zur Prüfung | Modulabschluss | |
|---|----------------------------|----------------|----------|---|---|---|----|---|------------------------------------|-----------------|---|
| | | | | | V | Ü | Pr | S | | Studienleistung | Prüfungsleistung |
| | | | | | | | | | | | |
| Wellentheorie und welleninduzierte Lasten | WP | 5 | WS | Wellentheorie und welleninduzierte Lasten | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur oder mündliche Prüfung |
| Zwei- und dreidimensionale Tragwerke | WP | 5 | WS | Zwei- und dreidimensionale Tragwerke | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Schriftliche Ausarbeitung und mündliche Prüfung |

* Innerhalb des Moduls sind alle Lehrveranstaltungen Pflichtveranstaltungen.

Abschnitt g15): Studiengang Mechanical Engineering, M-ME (TM) Advanced Energy and Process Engineering

| Modulbezeichnung | Pflicht/Wahlpflicht (P/WP) | ECTS pro Modul | Semester | Titel der Lehrveranstaltungen im Modul * | Veranstaltungsart und SWS pro Lehrveranstaltung | | | | Teilnahmevoraussetzung zur Prüfung | Modulabschluss | |
|---|----------------------------|----------------|----------|---|---|---|----|---|------------------------------------|--|---|
| | | | | | V | Ü | Pr | S | | Studienleistung | Prüfungsleistung |
| | | | | | | | | | | | |
| Adsorption Technology | WP | 5 | WS/SS | Adsorption Technology | 2 | 2 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Applied Computational Fluid Dynamics | WP | 5 | WS | Applied Computational Fluid Dynamics | 2 | 1 | 0 | 1 | Keine | | Klausur |
| Bildgebende Messtechniken für Strömungen | WP | 5 | WS | Bildgebende Messtechniken für Strömungen | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Präsentation |
| | | | | Bildgebende Messtechniken für Strömungen Praktikum | 0 | 0 | 1 | 0 | Keine | Antestat, Versuchsdurchführung Praktikum | |
| CO2-Kreislauf Technologien – Freisetzung, Abscheidung und Nutzung | WP | 5 | SS | CO2-Kreislauf Technologien – Freisetzung, Abscheidung und Nutzung | 2 | 2 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Computational Fluid Dynamics for incompressible flows 1 | WP | 5 | SS | Computational Fluid Dynamics for incompressible flows 1 | 2 | 0 | 0 | 2 | Keine | | Klausur oder mündliche Prüfung |
| Computational Fluid Dynamics for incompressible flows 2 | WP | 5 | WS | Computational Fluid Dynamics for incompressible flows 2 | 2 | 1 | 0 | 1 | Keine | | Klausur oder mündliche Prüfung |
| Energieintensive Industrien im Wandel | WP | 5 | SS | Energieintensive Industrien im Wandel | 3 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur oder mündliche Prüfung |
| Energy Economics and Sector Coupling | WP | 5 | SS | Energy Economics and Sector Coupling | 3 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur oder mündliche Prüfung |
| Heiztechnologien und Wärmebereitstellung | WP | 5 | WS | Heiztechnologien und Wärmebereitstellung | 1 | 0 | 2 | 0 | Keine | | Versuchsauswertung, Bericht, Präsentation |
| Kolbenkraftmaschinen | WP | 5 | SS | Kolbenkraftmaschinen | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| | | | | Kolbenkraftmaschinen Praktikum | 0 | 0 | 1 | 0 | Keine | Antestat, Versuchsdurchführung Praktikum | |
| Membrane Technology for Water Treatment | WP | 5 | WS | Membrane Technology for Water Treatment | 2 | 2 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Nachhaltige Energievektoren | WP | 5 | SS | Nachhaltige Energievektoren | 2 | 2 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |

| Modulbezeichnung | Pflicht/Wahlpflicht (P/WP) | ECTS pro Modul | Semester | Titel der Lehrveranstaltungen im Modul * | Veranstaltungsart und SWS pro Lehrveranstaltung | | | | Teilnahmevoraussetzung zur Prüfung | Modulabschluss | |
|---|----------------------------|----------------|----------|---|---|---|----|---|------------------------------------|-----------------------------------|------------------|
| | | | | | V | Ü | Pr | S | | Studienleistung | Prüfungsleistung |
| | | | | | | | | | | | |
| Reale und zweiphasige Fluide in Strömungsmaschinen | WP | 5 | WS | Reale und zweiphasige Fluide in Strömungsmaschinen | 2 | 0 | 0 | 2 | Keine | Klausur oder mündliche Prüfung | |
| Solare Energiesysteme | WP | 5 | WS | Solare Energiesysteme | 2 | 2 | 0 | 0 | Keine | Klausur | |
| Thermodynamik der Mischungen und reagierender Systeme | WP | 5 | SS | Thermodynamik der Mischungen und reagierender Systeme | 2 | 1 | 0 | 1 | Keine | Mündliche Prüfung, Seminarvortrag | |
| Waste Water Treatment | WP | 5 | WS | Waste Water Treatment | 2 | 2 | 0 | 0 | Keine | Klausur oder mündliche Prüfung | |
| Water Treatment 1 | WP | 5 | WS | Water Treatment 1 | 2 | 2 | 0 | 0 | Keine | Klausur oder mündliche Prüfung | |
| Water Treatment 2 | WP | 5 | SS | Water Treatment 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | Keine | Klausur oder mündliche Prüfung | |

* Innerhalb des Moduls sind alle Lehrveranstaltungen Pflichtveranstaltungen.

Abschnitt g16): Studiengang Mechanical Engineering, M-ME (TM)

| Modulbezeichnung | Pflicht/Wahlpflicht (P/WP) | ECTS pro Modul | Semester | Titel der Lehrveranstaltungen im Modul * | Veranstaltungsart und SWS pro Lehrveranstaltung | | | | Teilnahmevoraussetzung zur Prüfung | Modulabschluss | |
|--|----------------------------|----------------|----------|--|---|---|----|---|------------------------------------|-----------------|--------------------------------|
| | | | | | V | Ü | Pr | S | | Studienleistung | Prüfungsleistung |
| | | | | | | | | | | | |
| Applied Computational Fluid Dynamics | WP | 5 | WS | Applied Computational Fluid Dynamics | 2 | 1 | 0 | 1 | Keine | | Klausur |
| Digitalisierung in der Produktentwicklung (Industrieprojekt) | WP | 5 | WS | Digitalisierung in der Produktentwicklung (Industrieprojekt) | 0 | 0 | 0 | 4 | Keine | | Präsentation der Teamarbeit |
| Integration von Strömungsmaschinen in Systemen | WP | 5 | SS | Integration von Strömungsmaschinen in Systemen | 2 | 0 | 0 | 2 | Keine | | Klausur oder mündliche Prüfung |
| Reale und zweiphasige Fluide in Strömungsmaschinen | WP | 5 | WS | Reale und zweiphasige Fluide in Strömungsmaschinen | 2 | 0 | 0 | 2 | Keine | | Klausur oder mündliche Prüfung |

* Innerhalb des Moduls sind alle Lehrveranstaltungen Pflichtveranstaltungen.

Abschnitt g17): Studiengang Mechanical Engineering, M-ME (TM), Production and Materials

| Modulbezeichnung | Pflicht/Wahlpflicht (P/WP) | ECTS pro Modul | Semester | Titel der Lehrveranstaltungen im Modul * | Veranstaltungsart und SWS pro Lehrveranstaltung | | | | Teilnahmevoraussetzung zur Prüfung | Modulabschluss | |
|---|----------------------------|----------------|----------|---|---|---|----|---|------------------------------------|--|------------------|
| | | | | | V | Ü | Pr | S | | Studienleistung | Prüfungsleistung |
| | | | | | | | | | | | |
| Additive Fertigungsverfahren 2 – Kunststoffverarbeitung | WP | 5 | WS | Additive Fertigungsverfahren 2 – Kunststoffverarbeitung | 2 | 0 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| | | | | Additive Fertigungsverfahren 2 – Kunststoffverarbeitung Praktikum | 0 | 0 | 2 | 0 | Keine | Antestat, Versuchsdurchführung Praktikum | |
| Additive Fertigungsverfahren 3 – Metallverarbeitung | WP | 5 | SS | Additive Fertigungsverfahren 3 – Metallverarbeitung | 2 | 0 | 1 | 1 | Keine | Antestat, Versuchsdurchführung Praktikum | Klausur |
| Konstruieren mit Kunststoffen | WP | 5 | SS | Konstruieren mit Kunststoffen | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Kunststoffmaschinen und -verarbeitung: Extrusionstechnik | WP | 5 | SS | Kunststoffmaschinen und -verarbeitung: Extrusionstechnik | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Kunststoffmaschinen und -verarbeitung: Spritzgießtechnik | WP | 5 | WS | Kunststoffmaschinen und -verarbeitung: Spritzgießtechnik | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Material Selection for high-temperature Applications and lightweight Construction | WP | 5 | WS | Material Selection for high-temperature Applications and lightweight Construction | 2 | 2 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Technische Schadenskunde | WP | 5 | WS | Technische Schadenskunde | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | Hausarbeit, Präsentation | Klausur |
| Tribologie | WP | 5 | SS | Tribologie | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |

* Innerhalb des Moduls sind alle Lehrveranstaltungen Pflichtveranstaltungen.

Abschnitt g18): Studiengang Metallurgy and Metal Forming, M-MMF

| Modulbezeichnung | Pflicht/Wahlpflicht (P/WP) | ECTS pro Modul | Semester | Titel der Lehrveranstaltungen im Modul * | Veranstaltungsart und SWS pro Lehrveranstaltung | | | | Teilnahmevoraussetzung zur Prüfung | Modulabschluss | |
|---|----------------------------|----------------|----------|---|---|---|----|---|------------------------------------|---|--------------------------------|
| | | | | | V | Ü | Pr | S | | Studienleistung | Prüfungsleistung |
| | | | | | | | | | | | |
| Additive Fertigungsverfahren 3 – Metallverarbeitung | WP | 5 | SS | Additive Fertigungsverfahren 3 – Metallverarbeitung | 2 | 0 | 1 | 1 | Keine | Antestat, Versuchsdurchführung Praktikum | Klausur |
| Anlagen- und Energiewirtschaft | WP | 5 | WS | Anlagen- und Energiewirtschaft | 2 | 2 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| CO2-Kreislauf Technologien – Freisetzung, Abscheidung und Nutzung | WP | 5 | SS | CO2-Kreislauf Technologien – Freisetzung, Abscheidung und Nutzung | 2 | 2 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Die Methode der finiten Elemente 2 | WP | 5 | WS | Die Methode der finiten Elemente 2 | 1 | 2 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Kalibrieren und Berechnen von Walzwerks- walzen | WP | 5 | SS | Kalibrieren und Berechnen von Walzwerks- walzen | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Mündliche Prüfung |
| Moderne Energiesysteme | WP | 5 | WS | Moderne Energiesysteme | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Nachhaltige Energievektoren | WP | 5 | SS | Nachhaltige Energievektoren | 2 | 2 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Produktionstechnik | WP | 5 | WS | Produktionstechnik | 2 | 2 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Reactive Flows | WP | 5 | WS | Reactive Flows | 2 | 2 | 0 | 0 | keine | | Klausur |
| Rechnerintegrierte Produktentwicklung (CAE) | WP | 5 | WS | Rechnerintegrierte Produktentwicklung (CAE) | 2 | 2 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| | | | | | | | | | | | |
| Solare Energiesysteme | WP | 5 | WS | Solare Energiesysteme | 2 | 2 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Wärme- und Stoffübertragung | WP | 5 | SS | Wärme- und Stoffübertragung | 2 | 2 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Water Treatment 1 | WP | 5 | WS | Water Treatment 1 | 2 | 2 | 0 | 0 | Keine | | Klausur oder mündliche Prüfung |
| Water Treatment 2 | WP | 5 | SS | Water Treatment 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | Keine | | Klausur oder mündliche Prüfung |

* Innerhalb des Moduls sind alle Lehrveranstaltungen Pflichtveranstaltungen.

Abschnitt g19): Studiengang Power Engineering, M-PE

| Modulbezeichnung | Pflicht/Wahlpflicht (P/WP) | ECTS pro Modul | Semester | Titel der Lehrveranstaltungen im Modul * | Veranstaltungsart und SWS pro Lehrveranstaltung | | | | Teilnahmevoraussetzung zur Prüfung | Modulabschluss | |
|--|----------------------------|----------------|----------|--|---|---|----|---|------------------------------------|--|---------------------------|
| | | | | | V | Ü | Pr | S | | Studienleistung | Prüfungsleistung |
| | | | | | | | | | | | |
| Elektromagnetische Verträglichkeit | WP | 5 | WS/SS | Elektromagnetische Verträglichkeit | 2 | 1 | 0 | 1 | Keine | | Klausur |
| Energiewandlungsmaschinen | WP | 5 | SS | Energiewandlungsmaschinen | 1 | 0 | 0 | 3 | Keine | | Abtestat mit Präsentation |
| Fahrzeugtechnik und Energieversorgung für die Elektromobilität | WP | 5 | SS | Fahrzeugtechnik und Energieversorgung für die Elektromobilität | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Mündliche Prüfung |
| Hochspannungsgleichstromübertragung | WP | 5 | WS | Hochspannungsgleichstromübertragung | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Mündliche Prüfung |
| | | | | Hochspannungsgleichstromübertragung Praktikum | 0 | 0 | 1 | 0 | Keine | Antestat, Versuchsdurchführung Praktikum | |
| Hochspannungsmess- und Prüftechnik | WP | 5 | WS | Hochspannungsmess- und Prüftechnik | 2 | 1 | 0 | 1 | Keine | | Mündliche Prüfung |
| Modeling and Simulation of Dynamic Systems | WP | 5 | WS | Modeling and Simulation of Dynamic Systems | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| | | | | Modeling and Simulation of Dynamic Systems Praktikum | 0 | 0 | 1 | 0 | Keine | Antestat, Versuchsdurchführung Praktikum | |
| Photovoltaik | WP | 5 | SS | Photovoltaik | 2 | 1 | 0 | 1 | Keine | | Mündliche Prüfung |
| Power System Analysis Project | WP | 5 | WS | Power System Analysis Project | 0 | 0 | 0 | 3 | Keine | | Kolloquium |
| Power Systems Dynamics and Stability | WP | 5 | SS | Power Systems Dynamics and Stability | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Schaltanlagen | WP | 5 | SS | Schaltanlagen | 2 | 1 | 0 | 1 | Keine | | Klausur |
| | | | | Schaltanlagen Praktikum | 0 | 0 | 1 | 0 | | Antestat, Versuchsdurchführung Praktikum | |
| Solare Energiesysteme | WP | 5 | WS | Solare Energiesysteme | 2 | 2 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Theorie statistischer Signale | WP | 5 | WS | Theorie statistischer Signale | 2 | 2 | 0 | 0 | Keine | | Klausur |
| Wind Energy | WP | 5 | WS | Wind Energy | 2 | 1 | 0 | 0 | Keine | Hausarbeit | Klausur |

* Innerhalb des Moduls sind alle Lehrveranstaltungen Pflichtveranstaltungen.

