

**Prüfungsordnung
für den Masterstudiengang
Maschinenbau
an der Universität Duisburg-Essen
vom 19. November 2020**

(Verkündungsanzeiger Jg. 18, 2020 S. 865 / Nr. 111)

**zuletzt geändert durch sechste Änderungsordnung vom 28. August 2024
(Verkündungsanzeiger Jg. 22, 2024 S. 551 / Nr. 91)**

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 01.09.2020 (GV. NRW. S. 890) hat die Universität Duisburg-Essen folgende Ordnung erlassen:

Inhaltsübersicht:

I. Allgemeine Bestimmungen

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

II. Masterprüfung

- § 12 Zulassung zur Teilnahme an Prüfungen
- § 13 Struktur der Masterprüfung, Form der Modulprüfungen und Wahlmöglichkeiten
- § 14 Fristen zur Anmeldung und Abmeldung für Prüfungen, Bekanntgabe der Prüfungsergebnisse
- § 15 Mündliche Prüfungen
- § 16 Klausurarbeiten
- § 17 Weitere Prüfungsformen
- § 18 Masterarbeit
- § 19 Wiederholung von Prüfungen
- § 20 Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß
- § 21 Nachteilsausgleich, Studierende in besonderen Situationen
- § 22 Bestehen und Nichtbestehen der Masterprüfung

- § 23 Bewertung der Prüfungsleistungen und Bildung der Prüfungsnoten
- § 24 Modulnoten
- § 25 Bildung der Gesamtnote
- § 26 Zusatzprüfungen
- § 27 Zeugnis und Diploma Supplement
- § 28 Masterurkunde

III. Schlussbestimmungen

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

Anlagen:

- Anlage 1:** Studienplan für den Masterstudiengang Maschinenbau mit der Vertiefung „Allgemeiner Maschinenbau“
- Anlage 2:** Studienplan für den Masterstudiengang Maschinenbau mit der Vertiefung „Energie- und Verfahrenstechnik“
- Anlage 3:** Studienplan für den Masterstudiengang Maschinenbau mit der Vertiefung „Gießereitechnik“
- Anlage 4:** Studienplan für den Masterstudiengang Maschinenbau mit der Vertiefung „Mechatronik“
- Anlage 5:** Studienplan für den Masterstudiengang Maschinenbau mit der Vertiefung „Metallverarbeitung und -anwendung“
- Anlage 6:** Studienplan für den Masterstudiengang Maschinenbau mit der Vertiefung „Produkt Engineering“
- Anlage 7:** Studienplan für den Masterstudiengang Maschinenbau mit der Vertiefung „Schiffs- und Offshoretechnik“

I. Allgemeine Bestimmungen

§ 1

Geltungsbereich der Prüfungsordnung, Modulhandbücher

(1) Diese Prüfungsordnung gilt für den Masterstudiengang Maschinenbau an der Universität Duisburg-Essen. Dieser Masterstudiengang beinhaltet die Studienschwerpunkte:

- Allgemeiner Maschinenbau
- Energie- und Verfahrenstechnik
- Gießereitechnik
- Mechatronik
- Metallverarbeitung und -anwendung
- Produkt Engineering
- Schiffs- und Offshoretechnik

(2) Die Prüfungsordnung wird durch ein Modulhandbuch ergänzt. Das Modulhandbuch muss mindestens die in der 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 zuständigen Fakultät in elektronischer Form veröffentlicht.

(3) Die Regelungen gelten gleichermaßen für den Vollzeitstudiengang und den Teilzeitstudiengang. Spezifische Regelungen für den Teilzeitstudiengang zur Regelstudienzeit, zu Prüfungen und zum Studienverlauf werden bei den einschlägigen Paragraphen ausgewiesen.

§ 2

Zugangsvoraussetzungen, Einschreibungshindernis

(1) Voraussetzung für den Zugang zu einem Masterstudiengang ist der Nachweis eines ersten berufsqualifizierenden Studienabschlusses mit einem Umfang von mindestens 210 ECTS-Credits der Universität Duisburg-Essen oder eines gemäß § 63a Abs. 1 HG gleichwertigen Abschlusses einer anderen in- oder ausländischen Hochschule.

(2)¹ Mit dem erfolgreich abgeschlossenen Bachelorstudiengang sind die folgenden Kenntnisse nachzuweisen:

-Mathematik für Ingenieure im Umfang von mindestens 20 ECTS;

-Technische Mechanik im Umfang von mindestens 14 ECTS;

-Thermodynamik / Wärmeübertragung im Umfang von mindestens 10 ECTS

(3) Die Feststellung der Voraussetzungen nach Absatz 1 und 2 trifft der Prüfungsausschuss. Falls die Qualifikation gemäß Absatz 1 und Absatz 2 nicht gegeben ist oder ein erster berufsqualifizierender Abschluss mit weniger als 210

Credits vorliegt, kann der Prüfungsausschuss die Zulassung mit der Auflage verbinden, bestimmte Kompetenzen bis zur Anmeldung der Masterarbeit nachzuweisen. Der Umfang der Auflagen kann bis zu 30 ECTS-Credits betragen. § 5 Abs. 1 bleibt hiervon unberührt.

(4) Abweichend von den Absätzen 1 und 2 kann der Zugang zu einem Masterstudiengang gemäß § 49 Abs. 6 Satz 4 HG eröffnet werden, wenn der Prüfungsausschuss die Eignung insbesondere anhand einer nach den bisherigen Prüfungsleistungen ermittelten Durchschnittsnote feststellt und die Bewerberin oder der Bewerber das Fehlen der Zugangsvoraussetzungen nicht zu vertreten hat. Die Einschreibung erlischt, wenn der Nachweis über die Erfüllung der Zugangsvoraussetzungen nicht innerhalb einer Frist von sechs Monaten ab dem Zeitpunkt der Einschreibung eingereicht wird.

(5) Studienbewerberinnen oder Studienbewerber, die ihre Studienqualifikation nicht an einer deutschsprachigen Einrichtung erworben haben, müssen vor Beginn des Studiums hinreichende deutsche Sprachkenntnisse gemäß der Ordnung für die Deutsche Sprachprüfung für den Hochschulzugang ausländischer Studienbewerber (DSH2) nachweisen.

(6) Die Studierenden legen ihre Vertiefungsrichtung bei der Einschreibung fest. Die Vertiefungsrichtung kann gewechselt werden. § 24 Abs. 2 bleibt unberührt.

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

(8) Hat eine Bewerberin oder ein Bewerber eine nach der 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) Der Masterstudiengang Maschinenbau führt aufbauend auf einem ersten berufsqualifizierenden Abschluss zu einem weiteren berufsqualifizierenden akademischen Abschluss. Der Masterstudiengang dient der forschungs- oder anwendungsorientierten fachlichen und wissenschaftlichen Spezialisierung. Er befähigt grundsätzlich zur Promotion.

(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, Termine-

logien 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 übernehmen.

§ 4 Mastergrad

Nach erfolgreichem Abschluss der Master-Prüfung für den Masterstudiengang Maschinenbau verleiht die Fakultät für Ingenieurwissenschaften der Universität Duisburg-Essen den Master-Grad "Master of Science", abgekürzt "M.Sc."

§ 5 Regelstudienzeit, Teilzeitstudium, Modularisierung, ECTS-Leistungspunktesystem

- (1) Die generelle Regelstudienzeit im Masterstudiengang Maschinenbau beträgt 3 Semester.
- (2) Die individualisierte Regelstudienzeit im Masterstudiengang Maschinenbau in Teilzeit beträgt 5 Semester.

(3) Der Wechsel zwischen einem Vollzeit- und einem Teilzeitstudiengang ist nur während der allgemeinen Rückmeldefristen möglich. Die Einstufung in das entsprechende Fachsemester erfolgt gemäß § 63a Abs. 4 HG durch den Prüfungsausschuss.

(4) 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

(5) 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.

(6) An der Universität Duisburg-Essen wird das European Credit Transfer System (ECTS) angewendet. Die Masterstudiengänge haben je nach genereller Regelstudienzeit nach Abs. 1 Satz 1 einen Umfang von 90 ECTS-Credits.

(7) Auf ein Semester entfallen durchschnittlich 30 ECTS-Credits. Über- und Unterschreitungen von bis zu 3 ECTS-Credits sind zulässig, sofern sie im folgenden Semester ausgeglichen werden.

(8) 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.

(9) Das Masterstudium wird nach Inhalt, Niveau und Anforderungen so gestaltet, dass es innerhalb der generellen Regelstudienzeit vollständig abgeschlossen werden kann.

§ 6 Lehr-/Lernformen

In dem Masterstudiengang 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) Tutorien
- 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 eines Faches anhand von Experimenten exemplarisch darzustellen und die Studierenden mit den experimentellen Methoden eines Faches vertraut zu machen. Hierbei soll auch die Planung von Versuchen und die sinnvolle Auswertung der Versuchsergebnisse eingeübt und die Experimente selbständig 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 die Pflicht der Studierenden zur regelmäßigen Anwesenheit in der Lehrveranstaltung als Teilnahmevoraussetzung zu Modulprüfungen vorsehen.

(3) Lehrveranstaltungen können nach Maßgabe der fachspezifischen Prüfungsordnung ganz oder zum Teil in einer Fremdsprache durchgeführt werden.

§ 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 Prüferin oder des Prüfers die Dekanin oder der Dekan im Benehmen mit dem Prüfungsausschuss; bei Veranstaltungen des Instituts für Optionale Studien 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 Optionale Studien 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 den jeweiligen Masterstudiengang 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 den jeweiligen Masterstudiengang 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 fachspezifischen Prüfungsordnung.

(3) Die Fakultät für Ingenieurwissenschaften kann für Studierende anderer Studiengänge das Recht zum Besuch von Lehrveranstaltungen generell beschränken, wenn ohne diese Beschränkung eine ordnungsgemäße Ausbil-

derung der für einen Studiengang eingeschriebenen Studierenden nicht gewährleistet werden kann. Die Regelung gilt auch für Zweithörerinnen und Zweithörer im Sinne des § 52 HG Abs. 1 Satz 2.

(4) Für Studierende in besonderen Situationen gemäß § 21 dieser Ordnung sowie für Studierende, die zugleich eine Studienassistenz wahrnehmen, können auf Antrag Ausnahmen zugelassen werden.

(5) Zulassungsvoraussetzung für Prüfungen in teilnahmebeschränkten Lehrveranstaltungen ist die Zulassung zu der zugrunde liegenden Lehrveranstaltung.

§ 8 Studienumfang

- (1) Das Masterstudium gliedert sich in fachspezifische Pflicht- und Wahlpflichtmodule sowie die Masterarbeit.
- (2) Die Credits verteilen sich wie folgt:
 - a) Auf die Masterarbeit entfallen 30 Credits; die Masterarbeit wird um ein Kolloquium ergänzt.
 - b) Auf die fachspezifischen Module entfallen 60 Credits.
- (3) Für jede Studierende und jeden Studierenden wird im Bereich Prüfungswesen ein Credit-Konto zur Dokumentation der erbrachten Leistungen eingerichtet und geführt.

§ 9² Prüfungsausschuss

(1) Für die Organisation der Prüfungen und für die sich aus dieser Prüfungsordnung ergebenden prüfungsbezogenen Aufgaben bildet die Fakultät für Ingenieurwissenschaften einen Prüfungsausschuss.

(2) Der Prüfungsausschuss besteht aus der oder dem Vorsitzenden, einer oder einem stellvertretenden Vorsitzenden und fünf weiteren Mitgliedern. Die oder der Vorsitzende, die Stellvertreterin oder der Stellvertreter und zwei weitere Mitglieder werden 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 auf Vorschlag der jeweiligen Gruppe vom Fakultätsrat gewählt. Entsprechend werden für die Mitglieder des Prüfungsausschusses Vertreterinnen oder Vertreter gewählt.

Die Amtszeit der Mitglieder aus der Gruppe der Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer sowie aus der Gruppe der akademischen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter beträgt drei 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 übertragen oder im Umlaufverfahren durchführen; dies gilt nicht für Entscheidungen über 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 der Stellvertreterin oder dem Stellvertreter 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 Stimmgleichheit 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 Amtsschwiegenheit. 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 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. Die Anerkennung im Sinne des Satzes 1 dient unbeschadet des § 2 Abs. 1 der Fortsetzung des Studiums und dem Ablegen von Prüfungen.

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 sonstige 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 Absätzen 1 und 2 sowie für die Durchführung der Einstufungsprüfung nach Abs. 7 ist der Prüfungsausschuss. Über Anträge auf Anerkennung von Leistungen nach den Absätzen 1 und 2 soll innerhalb einer Frist von 9 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 der fachspezifischen 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.

(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. Die Feststellungen im Zeugnis über die Einstufungsprüfung sind für den Prüfungsausschuss bindend.

§ 11 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.

(4) 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

§ 12 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 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 § 14 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:
- die Voraussetzungen des Abs. 1 nicht vorliegen,
 - 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
 - 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.

§ 13

Struktur der Prüfung, Form der Modulprüfungen

- (1) Die Masterprüfung besteht aus Modulprüfungen und der Masterarbeit.
- (2) Modulprüfungen sollen sich grundsätzlich auf die Kompetenzziele des Moduls beziehen. 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. Credits werden nach erfolgreichem Abschluss für jede Modulprüfung vergeben.
- (4) Modulprüfungen können insgesamt oder teilweise in englischer Sprache oder in einer anderen Fremdsprache abgenommen werden.
- (5) Die Modulprüfungen werden benotet.
- (6)³ Die Modulprüfungen können
- als mündliche Prüfung,
 - schriftlich als Klausurarbeit,
 - als Hausarbeit oder Protokoll,
 - als Vortrag, Referat oder Präsentation,
 - als Portfolioprfung,
 - als experimentelle Arbeit,
 - als sonstige Prüfungsform (nach Bestimmung der fachspezifischen Prüfungsordnung) oder
 - als Kombination der Prüfungsformen a) bis g) unter Beachtung von Abs. 2 Satz 3

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.

(7) Die Prüfungsformen der Module sind in der fachspezifischen 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 der fachspezifischen Prüfungsordnungen (Studienplan) als Prüfungsvorleistungen Zulassungsvoraussetzung zu Modulprüfungen 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.

§ 14

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 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 § 17 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 bekannt gegeben. 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. § 15 Abs. 5 bleibt unberührt.

**§ 15
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 § 23 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 § 11 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 die Bekanntgabe der Prüfungsergebnisse.

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

**§ 16
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 im Rahmen der Bewertung auf dem Klausurbogen auszuweisen.

In geeigneten Fällen ist das Antwort-Wahl-Verfahren (Multiple-Choice-Klausur) zulässig.

(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) Klausurarbeiten, mit denen der Studiengang abgeschlossen wird und Wiederholungsprüfungen, bei deren endgültigem Nichtbestehen keine Ausgleichsmöglichkeit vorgesehen ist, sind von mindestens zwei Prüferinnen oder Prüfern im Sinne des § 11 zu bewerten.

(5) Jede Klausurarbeit wird nach dem Bewertungsschema in § 23 bewertet. Die Note ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel der Einzelbewertungen gemäß § 23 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 unverzüglich nach Abschluss des Bewertungsverfahrens schriftlich mitzuteilen.

**§ 17
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 gelten die Bestimmungen des §§ 14 und 16 Abs. 4 bis 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 § 15 Abs. 3 und bei Gruppenarbeiten gelten § 18 Abs. 7 und Abs. 10 entsprechend.

**§ 18
Masterarbeit**

(1) Die Masterarbeit ist eine Prüfungsarbeit, die die wissenschaftliche Ausbildung im Masterstudiengang 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 selbständig und unter Anwendung wissenschaftlicher Methoden bearbeiten und darstellen kann.

(2) Zur Masterarbeit kann nur zugelassen werden, wer die für die Anmeldung vorgeschriebenen 40 ECTS-Credits und sonstigen Zulassungsvoraussetzungen erworben hat. Über Ausnahmen entscheidet der Prüfungsausschuss.

(3) Die Studierende oder der Studierende meldet im Bereich Prüfungswesen zur Masterarbeit an. Die Ausgabe

des Themas der Masterarbeit erfolgt über die Betreuerin oder den Betreuer oder den Prüfungsausschuss. Der Abgabetermin 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 zuständigen Fakultät 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.

(5) Die Masterarbeit ist in der durch den Aus- und den Abgabetermin festgelegten Bearbeitungszeit anzufertigen. Die Bearbeitungszeit beträgt 24 Wochen. Im Einzelfall 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.

(6) 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.

(7) 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.

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

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

(10) 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.

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

(12) 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 § 11 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 jeweiligen Studiengang maßgeblich beteiligt ist.

(13) Die einzelne Bewertung ist nach dem Bewertungsschema in § 23 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 mangelhaft (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.

(14) Im Anschluss an die Master-Arbeit findet ein Kolloquium über das Ergebnis der Master-Arbeit statt. Das Kolloquium findet im Beisein von 2 Prüferinnen oder Prüfern statt und umfasst

- die Darstellung der Master-Arbeit und die Vermittlung der Ergebnisse in einem mündlichen Vortrag
- eine anschließende Diskussion zwischen 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 § 15 Abs. 6 entsprechend.

(15) Das Bewertungsverfahren durch die Prüferinnen oder Prüfer soll in der Regel sechs Wochen nicht überschreiten. Die Bewertung der Masterarbeit ist dem Bereich Prüfungswesen unverzüglich nach Abschluss des Bewertungsverfahrens schriftlich mitzuteilen.

§ 19

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.

(3) Besteht eine studienbegleitende Prüfung aus einer Klausurarbeit, kann sich die oder der Studierende nach der ersten Wiederholung der Prüfung vor einer Festsetzung der Note „nicht ausreichend“ (5,0) im selben Prüfungszeitraum einer mündlichen Ergänzungsprüfung unterziehen. Für die Abnahme und Bewertung der mündlichen Ergänzungsprüfung gilt § 15 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 Masterarbeit innerhalb der in § 18 Abs. 6 Satz 2 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.

§ 20

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.

(2) Als wichtiger Grund kommen insbesondere krankheitsbedingte Prüfungsunfähigkeit oder das Vorliegen einer besonderen Situation im Sinne des § 21 in Betracht.

(3) Die für den Rücktritt oder das Versäumnis geltend gemachten Gründe müssen unverzüglich, d.h. grundsätzlich innerhalb von drei Werktagen nach dem Termin der Prüfung beim Bereich Prüfungswesen schriftlich angezeigt und glaubhaft gemacht werden (Samstage gelten nicht als Werktage).

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 § 21 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.

(4) Versucht die oder der Studierende, das Ergebnis seiner Leistung durch Täuschung, worunter auch Plagiate fallen, oder Benutzung nicht zugelassener Hilfsmittel zu beeinflussen, gilt die betreffende Leistung als mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet. Die Feststellung der Täuschung wird von der jeweiligen Prüferin oder dem jeweiligen Prüfer oder der oder dem Aufsichtführenden getroffen und aktenkundig gemacht. 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, 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 gemäß Absatz 4 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.

§ 21

Nachteilsausgleich, Studierende in besonderen Situationen

(1) Die besonderen Belange behinderter und chronisch kranker Studierender zur Wahrung ihrer Chancengleichheit sind zu berücksichtigen. Macht die oder der Studierende durch die Vorlage eines geeigneten Nachweises, insbesondere einer ärztlichen Stellungnahme glaubhaft, dass sie oder er wegen länger andauernder oder ständiger Behinderung oder chronischer Erkrankung nicht in der Lage ist, an einer Prüfung in der vorgesehenen Form oder in dem vorgesehenen Umfang teilzunehmen, gestattet die oder der Vorsitzende des Prüfungsausschusses der oder dem Studierenden auf Antrag, gleichwertige Leistungen in einer anderen angemessenen Form oder Dauer zu erbringen. Bei Entscheidungen nach Satz 2 wird die oder der Beauftragte für Studierende mit Behinderung oder chronischer Erkrankung nach Maßgabe des § 62b Abs. 2 HG beteiligt.

(2) Die besonderen Belange behinderter und chronisch kranker Studierender zur Wahrung ihrer Chancengleichheit sind über Abs. 1 hinaus gleichermaßen für die Erbringung

von Studienleistungen zu berücksichtigen. Der Prüfungsausschuss legt auf Antrag der oder des Studierenden von dieser Prüfungsordnung abweichende Regelungen unter Berücksichtigung des Einzelfalls fest.

(3) Für Studierende, für die die Schutzbestimmungen entsprechend den §§ 3, 4, 6 und 8 des Mutterschutzgesetzes gelten oder für die die Fristen des Bundeselterngeld- und Elternzeitgesetzes (BEEG) über die Elternzeit greifen, legt der Prüfungsausschuss die in dieser Prüfungsordnung geregelten Prüfungsbedingungen (insbesondere Bearbeitungszeiten) auf Antrag der oder des Studierenden unter Berücksichtigung des Einzelfalls fest.

(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 Verwandte in gerader Linie oder Verschwägerter ersten Grades pflegen, legt der Prüfungsausschuss die in dieser Prüfungsordnung geregelten Bearbeitungszeiten, Fristen und Termine auf Antrag der oder des Studierenden unter Berücksichtigung von Ausfallzeiten durch diese Pflege und unter Berücksichtigung des Einzelfalls fest.

§ 22

Bestehen und Nichtbestehen der Masterprüfung

(1) Die Masterprüfung ist erfolgreich abgeschlossen, wenn die oder der Studierende alle vorgesehenen Modulprüfungen sowie die Masterarbeit gemäß § 16 erfolgreich absolviert und die für den Studiengang vorgeschriebenen Credits erworben hat.

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

- eine geforderte Prüfungsleistung gemäß Absatz 1 nicht erfolgreich absolviert wurde
- und eine Wiederholung dieser Prüfungsleistung gemäß § 19 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.

§ 23

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 § 19 ausgeschöpft sind.

§ 24

Modulnoten

(1) Ein Modul ist bestanden, wenn alle diesem Modul zugeordneten Leistungen erbracht und die Modulprüfung mindestens mit der Note „ausreichend“ (4,0) bewertet wurde. Besteht eine Modulprüfung aus mehreren Teilprüfungen, so muss jede Teilprüfung bestanden 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 Teilprüfungen, 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.

**§ 25
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.

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 § 23 entsprechend.

(3) Wurde die Masterarbeit mit 1,0 bewertet und ist die Gesamtnote 1,3 oder besser, wird im Zeugnis gemäß § 27 Absatz 1 das Gesamtprädikat „mit Auszeichnung bestanden“ vergeben.

**§ 26
Zusatzprüfungen**

(1) Die oder der Studierende kann sich unbeschadet des § 12 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 mitberücksichtigt.

**§ 27
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:

- Als Name der Universität und Bezeichnung der Fakultät/en,
- Name der Universität und Bezeichnung der Fakultät/en,
- Name, Vorname, Geburtsdatum, Geburtsort und Geburtsland der oder des Studierenden,
- Bezeichnung des Studiengangs, der Vertiefung sowie der Schwerpunkte,
- 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,
- auf Antrag der oder des Studierenden die bis zum Abschluss des Masterstudiums benötigte Fachstudiendauer,
- auf Antrag der oder des Studierenden die Ergebnisse der gegebenenfalls absolvierten Zusatzprüfungen gemäß § 26,

- 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.

Anlage zum Zeugnis kann das Transcript of Records erstellt werden. Das Transcript of Records enthält sämtliche Prüfungen einschließlich der Prüfungsnoten.

(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 zugrunde liegenden Studieninhalten, dem Studienverlauf und den mit dem Abschluss erworbenen Kompetenzen sowie Informationen zu den erbrachten Leistungen, zum Bewertungssystem sowie zum Leistungspunktesystem

Dem Diploma Supplement 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.

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

**§ 28
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) § 27 Abs. 3 gilt entsprechend

III. Schlussbestimmungen

§ 29

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 Verwaltungsverfahrensgesetzes 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 Absatz 1 und Absatz 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.

§ 30

Einsicht in die Prüfungsarbeiten

(1) Den Studierenden wird auf Antrag nach einzelnen Prüfungen Einsicht in ihre schriftlichen Prüfungsarbeiten gewährt. Der Antrag muss binnen eines Monats nach Bekanntgabe des Prüfungsergebnisses gestellt werden. Näheres regelt der Prüfungsausschuss.

(2) Prüfungsentscheidungen sind isoliert anfechtbar.

§ 31

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.

§ 32

Geltungsbereich, Übergangsbestimmungen

(1) Diese Prüfungsordnung gilt für alle im Masterstudiengang Maschinenbau eingeschriebenen Studierenden, die das Studium zum Zeitpunkt des Inkrafttretens noch nicht beendet haben.

(2) Studierende, die ihr Studium vor dem Wintersemester 2019/20 aufgenommen haben, beenden das Studium nach den Bestimmungen des § 10 Abs. 2 und der Anlage 1: Studienplan der Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Maschinenbau vom 21.10.2013 (Verköndungsblatt Jg. 11, 2013 S. 1159 / Nr. 53), zuletzt geändert durch fünfte Änderungsordnung vom 11.02.2020 (VBI Jg. 18, 2020 S. 51 / Nr. 13) längstens bis zum 31.09.2021. Ab dem Sommersemester 2021 können die Studierenden schriftlich und unwiderruflich beim Prüfungsausschuss die Anwendung der Anlagen 1 bis 4 dieser Prüfungsordnung beantragen.

(3) ⁴Die Vertiefungsrichtung Gießereitechnik im Masterstudiengang Maschinenbau wird zum Wintersemester 2026/2027 endgültig eingestellt. Ab dem Sommersemester 2022 gelten daher folgende Übergangsbestimmungen:

Die Einschreibung in diese Vertiefungsrichtung ist ab dem Sommersemester 2022 nicht mehr möglich.

Lehrveranstaltungen dieser Vertiefungsrichtung werden letztmalig im Wintersemester 2025/2026 angeboten. Die entsprechenden Prüfungen, einschließlich Wiederholungsprüfungen, werden letztmalig im Wintersemester 2026/2027 angeboten.

Eine Anmeldung zur Masterarbeit ist letztmalig im Sommersemester 2026 möglich. Eine nicht bestandene Masterarbeit kann letztmalig im Wintersemester 2026/2027 wiederholt werden.

§ 33

In-Kraft-Treten und Veröffentlichung

Diese Prüfungsordnung tritt am Tage nach ihrer Veröffentlichung in den Amtlichen Mitteilungen der Universität Duisburg-Essen in Kraft.

Gleichzeitig tritt die Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Maschinenbau an der Universität Duisburg-Essen vom 21.10.2013 (Verköndungsblatt Jg. 11, 2013 S. 1159 / Nr. 53), zuletzt geändert durch fünfte Änderungsordnung vom 11.02.2020 (VBI Jg. 18, 2020 S. 51 / Nr. 13) außer Kraft; § 32 Abs. 2 bleibt unberührt.

Ausgefertigt aufgrund der Beschlüsse des Fakultätsrates der Fakultät für Ingenieurwissenschaften vom 03.04.2019, vom 23.10.2019, vom 11.03.2020 und vom 23.09.2020 sowie aufgrund des Eilentscheids des Dekans der Fakultät für Ingenieurwissenschaften vom 06.05.2020

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 19. November 2020

Für den Rektor
der Universität Duisburg-Essen

Der Kanzler
Jens Andreas Meinen

Anlage 1: Studienplan für den Masterstudiengang Maschinenbau mit der Vertiefung „Allgemeiner Maschinenbau“

| | | Veranstaltungen | Vollzeit | | | | 2. Semester | | | | 3. Semester | | | | Prüfung | |
|----------|---|--|----------|---|---|---|-------------|----|---|---|-------------|---|----|---|------------------------------|--|
| | | | Cr | V | Ü | P | Cr | V | Ü | P | Cr | V | Ü | P | | |
| P | Thermische Verfahrens- und Prozesstechnik | Thermische Verfahrens- und Prozesstechnik | 4 | 2 | 1 | 0 | | | | | | | | | | Klausur / mündliche Prüfung |
| | Wärme- und Stoffübertragung | Wärme- und Stoffübertragung | 4 | 2 | 1 | 0 | | | | | | | | | | Klausur / mündliche Prüfung |
| | Kinematics of Robots and Mechanisms | Kinematics of Robots and Mechanisms | 4 | 2 | 1 | 0 | | | | | | | | | | Klausur / mündliche Prüfung |
| | Regelungstheorie (mit Praktikum) | Regelungstheorie | 4 | 2 | 1 | 0 | | | | | | | | | | Klausur / mündliche Prüfung |
| | | Regelungstheorie (Praktikum) | 1 | 0 | 0 | 1 | | | | | | | | | | Protokoll |
| | Design-to-Cost und Qualitätsmanagement | Design-to-Cost und Qualitätsmanagement | | | | | 4 | 2 | 1 | 0 | | | | | | Klausur / mündliche Prüfung |
| | Rechnerintegrierte Produktentwicklung (CAE) | Rechnerintegrierte Produktentwicklung (CAE) | | | | | 4 | 2 | 2 | 0 | | | | | | Klausur / mündliche Prüfung |
| | Höhere Werkstofftechnik -Tribologie | Höhere Werkstofftechnik -Tribologie | 4 | 2 | 1 | 0 | | | | | | | | | | Klausur / mündliche Prüfung |
| | Moderne Energiesysteme | Moderne Energiesysteme | | | | | 4 | 2 | 1 | 0 | | | | | | Klausur / mündliche Prüfung |
| | Masterarbeit | Masterarbeit (einschließlich Kolloquium) | | | | | | | | | 30 | | | | | Schriftliche Ausarbeitung und Präsentation |
| W | Allgemeiner Maschinenbau Wahl | Aus dem Wahlpflichtkatalog M-MB(AM) (Anlage 8, Abschnitt a.) sind Module im Umfang von 27 ECTS-Credits zu absolvieren. | 9 | | | | 18 | | | | | | | | Siehe Anlage 8, Abschnitt g. | |
| | | | 30 | | | | | 30 | | | | | 30 | | | |

| V | Ü | P | S | CP |
|----|---|---|---|----|
| 16 | 8 | 1 | 0 | 90 |

Anlage 2: Studienplan für den Masterstudiengang Maschinenbau mit der Vertiefung „Energie- und Verfahrenstechnik“

| (P =Pflichtbereich, W = Wahlbereich) | | Vollzeit | 1. Semester | | | | 2. Semester | | | | 3. Semester | | | | Prüfung |
|--------------------------------------|--|--|-------------|---|---|----|--------------------|---|---|----|-------------|---|----|------------------------------|--|
| | | | Teilzeit | | | | 2. und 4. Semester | | | | 5. Semester | | | | |
| Modul | Veranstaltungen | Cr | V | Ü | P | Cr | V | Ü | P | Cr | V | Ü | P | | |
| P | Wassertechnik | Wassertechnik | 4 | 2 | 1 | 0 | | | | | | | | | Klausur / mündliche Prüfung |
| | Thermische Verfahrens-und Prozesstechnik | Thermische Verfahrens-und Prozesstechnik | 4 | 2 | 1 | 0 | | | | | | | | | Klausur / mündliche Prüfung |
| | Wärme-und Stoffübertragung | Wärme-und Stoffübertragung | 4 | 2 | 1 | 0 | | | | | | | | | Klausur / mündliche Prüfung |
| | Nanotechnologie für Maschinenbauer und Verfahrenstechniker | Nanotechnologie für Maschinenbauer und Verfahrenstechniker | 4 | 2 | 1 | 0 | | | | | | | | | Klausur / mündliche Prüfung |
| | Verbrennungsmotoren | Verbrennungsmotoren | 4 | 2 | 1 | 0 | | | | | | | | | Klausur / mündliche Prüfung |
| | Strömungsmaschinen | Strömungsmaschinen | | | | | 4 | 2 | 1 | 0 | | | | | Klausur / mündliche Prüfung |
| | Energiewirtschaft | Energiewirtschaft | | | | | 4 | 2 | 1 | 0 | | | | | Klausur / mündliche Prüfung |
| | Moderne Energiesysteme | Moderne Energiesysteme | | | | | 4 | 2 | 1 | 0 | | | | | Klausur / mündliche Prüfung |
| | Masterarbeit | Masterarbeit (einschließlich Kolloquium) | | | | | | | | | 30 | | | | Schriftliche Ausarbeitung und Präsentation |
| W | Energie-und Verfahrenstechnik Wahl | Aus dem Wahlpflichtkatalog M-MB(EVT) (Anlage 8, Abschnitt b.) sind drei Schwerpunkte auszuwählen. In den gewählten Schwerpunkten sind Module im Umfang von insgesamt 28 ECTS-Credits zu absolvieren. | 10 | | | | 18 | | | | | | | Siehe Anlage 8, Abschnitt b. | |
| | | | 30 | | | | 30 | | | | | | 30 | | |

| V | Ü | P | S | CP |
|----|---|---|---|----|
| 16 | 8 | 0 | 0 | 90 |

Anlage 3: Studienplan für den Masterstudiengang Maschinenbau mit der Vertiefung „Gießereitechnik“*

| (P = Pflichtbereich, W = Wahlbereich) | | Veranstaltungen | Vollzeit | | | | 1. Semester | | | | 2. Semester | | | | 3. Semester | | | | Prüfung |
|---------------------------------------|---|---|----------|---|---|---|--------------------|---|---|----|--------------------|---|---|---|-------------|---|---|---|--|
| | | | Teilzeit | | | | 1. und 3. Semester | | | | 2. und 4. Semester | | | | 5. Semester | | | | |
| Modul | | | Cr | V | Ü | P | Cr | V | Ü | P | Cr | V | Ü | P | Cr | V | Ü | P | |
| P | Endabmessungsnahes Gießen | Endabmessungsnahes Gießen | 4 | 2 | 1 | 0 | | | | | | | | | | | | | Klausur / mündliche Prüfung |
| | Gießen und Erstarren | Gießen und Erstarren | 4 | 2 | 1 | 0 | | | | | | | | | | | | | Klausur / mündliche Prüfung |
| | Werkstoffwissenschaftliche Vertiefung der Fe-Gusswerkstoffe | Werkstoffwissenschaftliche Vertiefung der Fe-Gusswerkstoffe | 4 | 2 | 1 | 0 | | | | | | | | | | | | | Klausur / mündliche Prüfung |
| | Wärmebehandlung metallischer Werkstoffe (mit Praktikum) | Wärmebehandlung metallischer Werkstoffe | | | | | 4 | 2 | 1 | 0 | | | | | | | | | Klausur / mündliche Prüfung |
| | | Wärmebehandlung metallischer Werkstoffe Praktikum | | | | | 1 | 0 | 0 | 1 | | | | | | | | | Protokoll |
| | Konstruieren mit Guss aus Fe- und NE-Metallen | Konstruieren mit Guss aus Fe- und NE-Metallen | 5 | 2 | 2 | 0 | | | | | | | | | | | | | Klausur / mündliche Prüfung |
| | Rechnerintegrierte Produktentwicklung (CAE) | Rechnerintegrierte Produktentwicklung (CAE) | | | | | 4 | 2 | 2 | 0 | | | | | | | | | Klausur / mündliche Prüfung |
| | Wärme- und Stoffübertragung | Wärme- und Stoffübertragung | 4 | 2 | 1 | 0 | | | | | | | | | | | | | Klausur / mündliche Prüfung |
| | Prozessautomatisierungstechnik | Prozessautomatisierungstechnik | | | | | 4 | 2 | 1 | 0 | | | | | | | | | Klausur / mündliche Prüfung |
| | Masterarbeit | Masterarbeit | | | | | | | | | | | | | 30 | | | | Schriftliche Ausarbeitung und Präsentation |
| W | Gießereitechnik Wahl | Aus dem Wahlpflichtkatalog M-MB(GT) (Anlage 8, Abschnitt c.) sind drei Schwerpunkte auszuwählen. In den gewählten Schwerpunkten sind Module im Umfang von insgesamt 26 ECTS-Credits zu absolvieren. | 9 | | | | | | | 17 | | | | | | | | | Siehe Anlage 8, Abschnitt c. |
| | | | 30 | | | | 30 | | | | 30 | | | | | | | | |

| V | Ü | P | S | CP |
|----|---|---|---|----|
| 16 | 9 | 1 | 0 | 90 |

* Die Vertiefungsrichtung Gießereitechnik im Masterstudiengang Maschinenbau wird zum Wintersemester 2026/2027 endgültig eingestellt. Ab dem Sommersemester 2022 gelten daher die Übergangsbestimmungen gemäß § 32 Absatz 3.

Anlage 4: Studienplan für den Masterstudiengang Maschinenbau mit der Vertiefung „Mechatronik“

| (P =Pflichtbereich, W = Wahlbereich) | | Veranstaltungen | Vollzeit | | | | 1. Semester | | | | 2. Semester | | | | 3. Semester | | | | Prüfung | | |
|--------------------------------------|--|--|----------|---|---|---|--------------------|---|--------------------|----|-------------|---|---|---|-------------|---|---|---|--|------------------------------|-----------------------------|
| | | | Teilzeit | | | | 1. und 3. Semester | | 2. und 4. Semester | | 5. Semester | | | | | | | | | | |
| Modul | | | Cr | V | Ü | P | Cr | V | Ü | P | Cr | V | Ü | P | Cr | V | Ü | P | | | |
| P | Kinematics of Robots and Mechanisms | Kinematics of Robots and Mechanisms | 4 | 2 | 1 | 0 | | | | | | | | | | | | | Klausur / mündliche Prüfung | | |
| | Regelungstheorie (mit Praktikum) | Regelungstheorie | 4 | 2 | 1 | 0 | | | | | | | | | | | | | | Klausur / mündliche Prüfung | |
| | | Regelungstheorie Praktikum | 1 | 0 | 0 | 1 | | | | | | | | | | | | | | Protokoll | |
| | Planung und Entwicklung mechatronischer Produkte | Planung und Entwicklung mechatronischer Produkte | 4 | 2 | 1 | 0 | | | | | | | | | | | | | | Klausur / mündliche Prüfung | |
| | Design-to-Cost und Qualitätsmanagement (mit Praktikum) | Design-to-Cost und Qualitätsmanagement | | | | | 4 | 2 | 1 | 0 | | | | | | | | | | | Klausur / mündliche Prüfung |
| | | Design-to-Cost und Qualitätsmanagement Praktikum | | | | | 1 | 0 | 0 | 1 | | | | | | | | | | | Protokoll |
| | Exkursion und Seminar Produktentstehung | Exkursion und Seminar Produktentstehung | | | | | 5 | 4 | 0 | 0 | | | | | | | | | | Protokoll/Hausarbeit | |
| | Mechatroniklabor | Mechatroniklabor | | | | | 4 | 0 | 0 | 3 | | | | | | | | | | Protokoll/Hausarbeit | |
| Masterarbeit | Masterarbeit (einschließlich Kolloquium) | | | | | | | | | 30 | | | | | | | | | Schriftliche Ausarbeitung und Präsentation | | |
| W | Mechatronik Wahl | Aus dem Wahlpflichtkatalog M-MB(ME) (Anlage 8, Abschnitt d.) sind drei Schwerpunkte auszuwählen. Innerhalb der Schwerpunkte sind Module im Umfang von 33 ECTScredits zu absolvieren. | 17 | | | | 16 | | | | | | | | | | | | | Siehe Anlage 8, Abschnitt d. | |
| | | | 30 | | | | 30 | | | | 30 | | | | | | | | | | |

| V | Ü | P | S | C P |
|----|---|---|---|--------|
| 12 | 4 | 5 | 0 | 90 |

Anlage 5: Studienplan für den Masterstudiengang Maschinenbau mit der Vertiefung „Metallverarbeitung und -anwendung“

| (P =Pflichtbereich, W = Wahlbereich) | | Vollzeit | 1. Semester | | | | 2. Semester | | | | 3. Semester | | | | Prüfung | |
|--------------------------------------|--|--|-------------|---|---|----|--------------------|---|--------------------|----|-------------|---|---|--|--|-----------------------------|
| | | | Teilzeit | | | | 1. und 3. Semester | | 2. und 4. Semester | | 5. Semester | | | | | |
| Modul | Veranstaltungen | Cr | V | Ü | P | Cr | V | Ü | P | Cr | V | Ü | P | | | |
| P | Gießen und Erstarren von Stahl ⁵ | Gießen und Erstarren von Stahl | 4 | 2 | 1 | 0 | | | | | | | | | Klausur / mündliche Prüfung | |
| | Plastomechanik und Umformverfahren (mit Praktikum) | Plastomechanik und Umformverfahren | 4 | 2 | 1 | 0 | | | | | | | | | | Klausur / mündliche Prüfung |
| | | Plastomechanik und Umformverfahren Praktikum | 1 | 0 | 0 | 1 | | | | | | | | | | Protokoll |
| | Wärme-und Stoffübertragung | Wärme-und Stoffübertragung | 4 | 2 | 1 | 0 | | | | | | | | | | Klausur / mündliche Prüfung |
| | Thermodynamik und Kinetik metallurgischer Reaktionen | Thermodynamik und Kinetik metallurgischer Reaktionen | | | | | 4 | 2 | 1 | 0 | | | | | | Klausur / mündliche Prüfung |
| | Prozesssimulation in der Metallurgie und Umformtechnik (mit Praktikum) | Prozesssimulation in der Metallurgie und Umformtechnik | | | | | 4 | 2 | 1 | | | | | | | Klausur / mündliche Prüfung |
| | | Prozesssimulation in der Metallurgie und Umformtechnik Praktikum | | | | | 1 | 0 | 0 | 1 | | | | | | Protokoll |
| | Schweißtechnische Fertigungsverfahren | Schweißtechnische Fertigungsverfahren | | | | | 4 | 2 | 1 | 0 | | | | | | Klausur / mündliche Prüfung |
| | Wärmebehandlung metallischer Werkstoffe (mit Praktikum) | Wärmebehandlung metallischer Werkstoffe | | | | | 4 | 2 | 1 | 0 | | | | | | Klausur / mündliche Prüfung |
| | | Wärmebehandlung metallischer Werkstoffe Praktikum | | | | | 1 | 0 | 0 | 1 | | | | | | Protokoll |
| Master-Arbeit | Master-Arbeit (einschließlich Kolloquium) | | | | | | | | | 30 | | | | | Schriftliche Ausarbeitung und Präsentation | |
| W | Metallverarbeitung- und Anwendung Wahl | Aus dem Wahlpflichtkatalog M-MB(MVA) (Anlage 8, Abschnitt e.) sind drei Schwerpunktauszuwählen. Innerhalb der Schwerpunkte sind Module im Umfang von insgesamt 29 ECTS-Credits zu absolvieren. | 17 | | | | 12 | | | | | | | | Siehe Anlage 8, Abschnitt e. | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 30 | | | | 30 | | | | 30 | | | | | |

| V | Ü | P | S | CP |
|----|---|---|---|----|
| 13 | 8 | 3 | 0 | 90 |

Anlage 6: Studienplan für den Masterstudiengang Maschinenbau mit der Vertiefung „Produkt Engineering“

| (P =Pflichtbereich, W = Wahlbereich) | | Veranstaltungen | Vollzeit | | | | 2. Semester | | | | 3. Semester | | | | Prüfung |
|--------------------------------------|--|---|----------|---|---|---|--------------------|---|---|---|--------------------|---|---|---|---|
| | | | Teilzeit | | | | 1. und 3. Semester | | | | 2. und 4. Semester | | | | |
| Modul | | | Cr | V | Ü | P | Cr | V | Ü | P | Cr | V | Ü | P | |
| P | Die Methode der finiten Elemente 1 | Die Methode der finiten Elemente 1 | 4 | 1 | 2 | 0 | | | | | | | | | Klausur / mündliche Prüfung |
| | Design-to-Cost und Qualitätsmanagement | Design-to-Cost und Qualitätsmanagement | | | | | 4 | 2 | 1 | 0 | | | | | Klausur / mündliche Prüfung |
| | Rechnerintegrierte Produktentwicklung (CAE) | Rechnerintegrierte Produktentwicklung (CAE) | | | | | 4 | 2 | 2 | 0 | | | | | Klausur / mündliche Prüfung |
| | Höhere Werkstofftechnik -Tribologie | Höhere Werkstofftechnik -Tribologie | 4 | 2 | 1 | 0 | | | | | | | | | Klausur / mündliche Prüfung |
| | Intermodale Distributionsnetze | Intermodale Distributionsnetze | 4 | 2 | 1 | 0 | | | | | | | | | Klausur / mündliche Prüfung |
| | Konstruieren mit Kunststoffen | Konstruieren mit Kunststoffen | 4 | 2 | 1 | 0 | | | | | | | | | Klausur / mündliche Prüfung |
| | Fertigungstechnik | Fertigungstechnik | | | | | 4 | 2 | 1 | 0 | | | | | Klausur / mündliche Prüfung |
| | Additive Fertigungsverfahren 3 -Metallverarbeitung | Additive Fertigungsverfahren 3 – Metallverarbeitung | 4 | 2 | 1 | 0 | | | | | | | | | Klausur / mündliche Prüfung |
| | Master-Arbeit | Master-Arbeit (einschließlich Kolloquium) | | | | | | | | | 30 | | | | Schriftliche Ausarbeitung undPräsentation |
| W | Produkt Engineering Wahl | Aus dem Wahlpflichtkatalog M-MB(PE) (Anlage 8, Abschnitt f.) sind drei Schwerpunkte auszuwählen. Innerhalb der Schwerpunkte sind Module im Umfang von 28 ECTS-Credits zu absolvieren. | 10 | | | | 18 | | | | | | | | Siehe Anlage 8, Abschnitt f. |
| | | | 30 | | | | 30 | | | | 30 | | | | |

| | | | | |
|-----------|----------|----------|----------|-----------|
| V | Ü | P | S | C |
| 15 | 9 | 0 | 0 | 90 |

Anlage 7: Studienplan für den Masterstudiengang Maschinenbau mit der Vertiefung „Schiffs- und Offshoretechnik“

| (P =Pflichtbereich, W = Wahlbereich) | | Veranstaltungen | Vollzeit | | | | 2. Semester | | | | 3. Semester | | | | Prüfung |
|--------------------------------------|--|--|----------|---|---|---|--------------------|---|---|---|--------------------|---|---|---|--|
| | | | Teilzeit | | | | 1. und 3. Semester | | | | 2. und 4. Semester | | | | |
| Modul | | | C r | V | Ü | P | C r | V | Ü | P | C r | V | Ü | P | |
| P | Die Methode der finiten Elemente 1 | Die Methode der finiten Elemente 1 | 4 | 1 | 2 | 0 | | | | | | | | | Klausur / mündliche Prüfung |
| | Strukturfestigkeit von Schiffen und Offshore-Anlagen 2 | Strukturfestigkeit von Schiffen und Offshore-Anlagen 2 | 5 | 2 | 1 | 0 | | | | | | | | | Hausarbeit und Klausur/ mündliche Prüfung |
| | Numerische Berechnungsmethoden für inkompressible Strömungen 1 | Numerische Berechnungsmethoden für inkompressible Strömungen 1 | 5 | 2 | 1 | 0 | | | | | | | | | Hausarbeit und Klausur/ mündliche Prüfung |
| | Hydrodynamik 2 | Hydrodynamik 2 | | | | | 5 | 2 | 1 | 0 | | | | | Hausarbeit und Klausur/ mündliche Prüfung |
| | Seeverhalten und hydrodynamische Belastung von Schiffen und Offshore-Anlagen | Seeverhalten und hydrodynamische Belastung von Schiffen und Offshore-Anlagen | | | | | 5 | 2 | 1 | 0 | | | | | Hausarbeit und Klausur/ mündliche Prüfung |
| | Entwurf von Schiffen und Offshore-Anlagen 2 | Entwurf von Schiffen und Offshore-Anlagen 2 | | | | | 5 | 2 | 1 | 0 | | | | | Klausur/ mündliche Prüfung |
| | Sicherheit und Risikoanalyse von Schiffen und Offshore-Anlagen | Sicherheit und Risikoanalyse von Schiffen und Offshore-Anlagen | | | | | 5 | 2 | 1 | 0 | | | | | Klausur / mündliche Prüfung |
| | Master-Arbeit | Master-Arbeit (einschließlich Kolloquium) | | | | | | | | | 3 | 0 | | | Schriftliche Ausarbeitung undPräsentation |
| W | Schiffs- und Meerestechnik Wahl | Aus dem Wahlpflichtkatalog M-MB(SOT) (Anlage 8, Abschnitt g.) sind drei Schwerpunkte auszuwählen. Innerhalb der Schwerpunkte sind Module im Umfang von 26 ECTS-Credits zu absolvieren. | 1 | | | | 1 | | | | | | | | Siehe Anlage 8, Abschnitt g. |
| | | | 6 | | | | 0 | | | | | | | | |
| | | | 3 | 0 | | | 3 | 0 | | | 3 | 0 | | | |

| | | | | |
|----|---|---|---|--------|
| V | Ü | P | S | C P |
| 13 | 8 | 5 | 0 | 90 |

Anlage 8: Wahlpflichtbereiche für sämtliche Vertiefungsrichtungen

Abschnitt a. Wahlpflichtmodule für die Vertiefung „Allgemeiner Maschinenbau“^{6, 7, 8, 9, 10}

| Katalog | Schwerpunkt | Modul | Lehrveranstaltung/Prüfung | CP | V | Ü | P | S | Prüfungsart |
|------------------------------|--------------------------------------|--|--|----|---|---|-------------------|---|--|
| Wahlpflichtkatalog M-MB(AM) | Wahlpflicht Allgemeiner Maschinenbau | Additive Fertigungsverfahren 3 - Metallverarbeitung | Additive Fertigungsverfahren 3 - Metallverarbeitung | 4 | 2 | 1 | | | Klausur |
| | | Angewandte numerische Strömungsmechanik | Angewandte numerische Strömungsmechanik | 4 | 2 | 1 | | | Klausur/Mündliche Prüfung |
| | | Biomechanik | Biomechanik | 4 | 2 | 1 | | | Klausur |
| | | Diagnosis and prognosis | Diagnosis and prognosis | 4 | 2 | 1 | | | Klausur |
| | | Die Methode der finiten Elemente 1 | Die Methode der finiten Elemente 1 | 4 | 1 | 2 | | | Klausur |
| | | Die Methode der finiten Elemente 2 | Die Methode der finiten Elemente 2 | 4 | 1 | 2 | | | Klausur |
| | | Energieintensive Industrien im Wandel | Energieintensive Industrien im Wandel | 5 | 3 | 1 | | | Klausur |
| | | Energie- und Ressourceneffizienz in der Produktion | Energie- und Ressourceneffizienz in der Produktion | 4 | 2 | 1 | | | Präsentation der Teamarbeit & Klausur/ Mündliche Prüfung |
| | | Energiewandlungsmaschinen | Energiewandlungsmaschinen | 5 | 1 | | | 3 | Präsentation |
| | | Energiewirtschaft | Energiewirtschaft | 4 | 2 | 1 | | | Klausur |
| | | Fertigungstechnik | Fertigungstechnik | 4 | 2 | 1 | | | Klausur |
| | | Functional Safety | Functional Safety | 4 | 2 | 1 | | | Klausur |
| | | Instrumentelle Bewegungsanalyse | Instrumentelle Bewegungsanalyse | 5 | 2 | 2 | | | Klausur |
| | | Intermodale Distributionsnetze | Intermodale Distributionsnetze | 4 | 2 | 1 | | | Klausur |
| | | Konstruieren mit Kunststoffen | Konstruieren mit Kunststoffen | 4 | 2 | 1 | | | Klausur |
| | | Laseroptische Messverfahren für reaktive Strömungsprozesse | Laseroptische Messverfahren für reaktive Strömungsprozesse | 4 | 2 | 1 | | | Bearbeitung Übungsaufgaben + Vorstellung wissenschaftlicher Arbeit |
| | | Machine Learning 1 – Theory and applications to classification, clustering, and regression | Machine Learning 1 – Theory and applications to classification, clustering, and regression | 6 | 1 | | | 3 | Klausur |
| | | Modern Methods for the Control Robotic Manipulators | Modern Methods for the Control Robotic Manipulators | 4 | 2 | 1 | | | Klausur |
| | | Multibody Dynamics | Multibody Dynamics | 5 | 2 | 1 | 1 | | Klausur (2/3) & praktische Arbeit mit Reflektion (1/3) |
| | | Nanotechnologie für Maschinenbauer und Verfahrenstechniker | Nanotechnologie für Maschinenbauer und Verfahrenstechniker | 4 | 2 | 1 | | | Klausur |
| Numerics and Flow Simulation | Numerics and Flow Simulation | 5 | 2 | 2 | | | Mündliche Prüfung | | |

| | | | | | | | | |
|--|--|--|---|---|---|---|--|---|
| | Numerische Berechnungsmethoden für inkompressible Strömungen 2 | Numerische Berechnungsmethoden für inkompressible Strömungen 2 | 4 | 2 | 1 | | | Klausur/Mündliche Prüfung |
| | Planung und Entwicklung mechatronischer Produkte | Planung und Entwicklung mechatronischer Produkte | 4 | 2 | 1 | | | Mündliche Prüfung |
| | Practical Optimization for Mechanical Engineers | Practical Optimization for Mechanical Engineers | 5 | 2 | 1 | 1 | | Klausur (2/3) & praktische Arbeit mit Reflektion (1/3) |
| | Prozessautomatisierungstechnik | Prozessautomatisierungstechnik | 4 | 2 | 1 | | | Klausur |
| | Quantitative bildgebende Messtechniken in Strömungen | Quantitative bildgebende Messtechniken in Strömungen | 4 | 2 | 1 | | | Schriftliche & Mündliche Präsentation der Laborversuche/Klausur |
| | Strömungsmaschinen | Strömungsmaschinen | 4 | 2 | 1 | | | Klausur/Mündliche Prüfung |
| | Grundlagen und Anwendung von Strömungssimulationen in der Kunststoffverarbeitung | Grundlagen und Anwendung von Strömungssimulationen in der Kunststoffverarbeitung | 4 | 2 | 1 | | | Hausarbeit und mündliche Prüfung |
| | Thermische Systeme: Analyse, Modellierung und Design | Thermische Systeme: Analyse, Modellierung und Design | 4 | 1 | 2 | | | Hausaufgaben 70% + Mündliche Prüfung 30% |
| | Verbrennungsmotoren | Verbrennungsmotoren | 4 | 2 | 1 | | | Klausur |
| | Wassertechnik | Wassertechnik | 4 | 2 | 1 | | | Klausur/Mündliche Prüfung |

Abschnitt b. Wahlpflichtmodule für die Vertiefung „Energie- und Verfahrenstechnik“^{11, 12, 13, 14}

| Katalog | Schwerpunkt | Modul | Lehrveranstaltung/Prüfung | CP | V | Ü | P | S | Prüfungsart | |
|------------------------------|---|---|---|----|---|---|---|---|---|---|
| Wahlpflichtkatalog M-MB(EVT) | Wahlpflicht Aerosoltechnik (MB EVT) | Adsorption Technology | Adsorption Technology | 4 | 2 | 1 | | | Klausur | |
| | | Adsorption – Charakterisierung und Modellierung | Adsorption – Charakterisierung und Modellierung | 4 | 2 | 1 | | | Mündliche Prüfung | |
| | | Chemische Thermodynamik | Chemische Thermodynamik | 4 | 2 | 1 | | | Mündliche Prüfung | |
| | | Nanopartikel Entstehungsvorgänge | Nanopartikel Entstehungsvorgänge | 4 | 2 | 1 | | | Mündliche Prüfung | |
| | | Numerics and Flow Simulation | Numerics and Flow Simulation | 5 | 2 | 2 | | | Mündliche Prüfung | |
| | | Quantitative bildgebende Messtechniken in Strömungen | Quantitative bildgebende Messtechniken in Strömungen | 4 | 2 | 1 | | | Schriftliche & mündliche Präsentation der Laborversuche + Klausur | |
| | Wahlpflicht Regenerative Energietechnik und effiziente Energiewandlung (MB EVT) | Brennstoffzellensysteme in der dezentralen Energieversorgung | Brennstoffzellensysteme in der dezentralen Energieversorgung | 4 | 2 | | | 1 | | Klausur |
| | | Dampfturbinen | Dampfturbinen | 4 | 2 | 1 | | | | Klausur/Mündliche Prüfung |
| | | Elektrochemische Prozesse und elektrochemische Messtechnik | Elektrochemische Prozesse und elektrochemische Messtechnik | 4 | 2 | 1 | | | | Hausarbeit |
| | | Formulierungs-, Druck- und Beschichtungstechnologien für partikuläre Produkte | Formulierungs-, Druck- und Beschichtungstechnologien für partikuläre Produkte | 4 | 2 | | | | 1 | Mündliche Prüfung |
| | | Gasturbinen | Gasturbinen | 4 | 2 | 1 | | | | Klausur/Mündliche Prüfung |
| | | Kreiselpumpen | Kreiselpumpen | 4 | 2 | 1 | | | | Klausur/Mündliche Prüfung |
| | | Praktikum Energietechnik | Praktikum Energietechnik | 4 | | | | | 3 | Versuchsauswertung, Bericht & Abschlusspräsentation |
| | | Regenerative Energietechnik 1 | Regenerative Energietechnik 1 | 4 | 2 | 1 | | | | Klausur |
| | | Regenerative Energietechnik 2 | Regenerative Energietechnik 2 | 4 | 2 | 1 | | | | Klausur |
| | | Rheologie und Rheometrie von Flüssigkeiten und Suspensionen ¹⁵ | Rheologie und Rheometrie von Flüssigkeiten und Suspensionen | 3 | 2 | | | | | Mündliche Prüfung |
| | Turboverdichter | Turboverdichter | 4 | 2 | 1 | | | | Klausur/Mündliche Prüfung | |
| | Wahlpflicht Verbrennung, Thermo- und Fluidynamik (MB EVT) | Angewandte numerische Strömungsmechanik | Angewandte numerische Strömungsmechanik | 5 | 2 | 1 | | | | Referat + Klausur/Mündliche Prüfung |
| | | Chemische Thermodynamik | Chemische Thermodynamik | 4 | 2 | 1 | | | | Mündliche Prüfung |
| | | Gas Dynamics | Gas Dynamics | 4 | 2 | 1 | | | | Projektarbeit + Klausur |
| | | Laseroptische Messverfahren für reaktive Strömungsprozesse | Laseroptische Messverfahren für reaktive Strömungsprozesse | 4 | 2 | 1 | | | | Übungsaufgaben (Mindestpunktzahl) + Vortrag |
| | | Nanopartikel Entstehungsvorgänge | Nanopartikel Entstehungsvorgänge | 4 | 2 | 1 | | | | Mündliche Prüfung |
| | | Numerics and Flow Simulation | Numerics and Flow Simulation | 5 | 2 | 2 | | | | Mündliche Prüfung |

| | | | | | | | | | |
|---|--|--|--|------------|---|---|---|---|---|
| | | Numerische Berechnungsmethoden für inkompressible Strömungen 2 | Numerische Berechnungsmethoden für inkompressible Strömungen 2 | 4 | 2 | 1 | | | Klausur/Mündliche Prüfung |
| | | Praktikum zur Verbrennung und Thermodynamik | Praktikum zur Verbrennung und Thermodynamik | 4 | | | | 3 | Wissenschaftliche Arbeit + Seminarvortrag |
| | | Quantitative bildgebende Messtechniken in Strömungen | Quantitative bildgebende Messtechniken in Strömungen | 4 | 2 | 1 | | | Schriftliche & mündliche Präsentation der Laborversuche + Klausur |
| | | Sektorenkopplung | Sektorenkopplung | 4 | 2 | 1 | | | Klausur |
| | | Grundlagen und Anwendung von Strömungssimulationen in der Kunststoffverarbeitung | Grundlagen und Anwendung von Strömungssimulationen in der Kunststoffverarbeitung | 4 | 2 | 1 | | | Hausarbeit und mündliche Prüfung |
| | | Thermische Systeme: Analyse, Modellierung und Design | Thermische Systeme: Analyse, Modellierung und Design | 4 | 1 | 2 | | | Hausaufgaben + Computerprogramm + Mündliche Prüfung |
| | | Turbulent Flows | Turbulent Flows | 4 | 2 | 1 | | | Mündliche Prüfung |
| Wahlpflicht Verfahrens- und Anlagen- technik (MB EVT) | | Absorption | Absorption | 4 | 2 | 1 | | | Klausur |
| | | Adsorption Technology | Adsorption Technology | 4 | 2 | 1 | | | Klausur |
| | | Air Pollution Control | Air Pollution Control | 4 | 2 | 1 | | | Mündliche Prüfung |
| | | Dampfturbinen | Dampfturbinen | 4 | 2 | 1 | | | Klausur/Mündliche Prüfung |
| | | Energieintensive Industrien im Wandel | Energieintensive Industrien im Wandel | 5 | 3 | 1 | | | Klausur |
| | | Energiewandlungsmaschinen | Energiewandlungsmaschinen | 5 | 1 | | | 3 | Präsentation |
| | | Kreiselpumpen | Kreiselpumpen | 4 | 2 | 1 | | | Klausur/Mündliche Prüfung |
| | | Laseroptische Messverfahren für reaktive Strömungsprozesse | Laseroptische Messverfahren für reaktive Strömungsprozesse | 4 | 2 | 1 | | | Übungsaufgaben + Vortrag |
| | | Planung, Bau und Betrieb von Chemieanlagen | Planung, Bau und Betrieb von Chemieanlagen | 4 | 2 | 1 | | | Mündliche Prüfung |
| | | Praktikum zur Verfahrens- und Anlagentechnik | Praktikum zur Verfahrens- und Anlagentechnik | 4 | | | | 3 | Kolloquium + Versuchsprotokolle + Abschlusskolloquium |
| | | Stationäre Prozesssimulation | Stationäre Prozesssimulation | 4 | 1 | 2 | | | Selbstrechenprüfung Aspen Plus |
| | | Sektorenkopplung | Sektorenkopplung | 4 | 2 | 1 | | | Klausur |
| | | Turboverdichter | Turboverdichter | 4 | 2 | 1 | | | Klausur/Mündliche Prüfung |
| | | Umweltmesstechnik | Umweltmesstechnik | 4 | 2 | 1 | | | Klausur |
| | | Überlebenstechniken für Ingenieure | Überlebenstechniken für Ingenieure | 2 | 2 | 1 | | | Klausur/Mündliche Prüfung |
| | | | Absorption | Absorption | 4 | 2 | 1 | | |
| | | Membrane Technology for Water Treatment | Membrane Technology for Water Treatment | 4 | 2 | 1 | | | Klausur/Mündliche Prüfung |

| | | | | | | | | | |
|--|--|-----------------------------------|-----------------------------------|---|---|---|---|--|---------------------------|
| | Wahlpflicht Wassertech- nische Pro- zesse (MB EVT) | Practical Course Water Technology | Practical Course Water Technology | 5 | | | 3 | | Klausur |
| | | Waste Water Treatment | Waste Water Treatment | 4 | 2 | 1 | | | Klausur/Mündliche Prüfung |
| | | Water Treatment 1 | Water Treatment 1 | 4 | 2 | 1 | | | Klausur/Mündliche Prüfung |

Abschnitt c. Wahlpflichtmodule für die Vertiefung „Gießereitechnik“

| Katalog | Schwerpunkt | Modul | Lehrveranstaltung/Prüfung | CP | V | Ü | P | S | Prüfungsart |
|-----------------------------|--|--|--|----|---|---|---|---|---|
| Wahlpflichtkatalog M-MB(GT) | Wahlpflicht Anlagen und Prozesse der Gießereitechnik (MB GT) | Additive Fertigungsverfahren 3 - Metallverarbeitung | Additive Fertigungsverfahren 3 - Metallverarbeitung | 4 | 2 | 1 | | | Klausur |
| | | Gießereien in ihrem Wettbewerbsumfeld | Gießereien in ihrem Wettbewerbsumfeld | 4 | | | | 3 | Mündlicher Vortrag |
| | | Höhere Werkstofftechnik - Tribologie | Höhere Werkstofftechnik - Tribologie | 4 | 2 | 1 | | | Klausur |
| | | Recycling of Oxidic and Metallic Materials | Recycling of Oxidic and Metallic Materials | 4 | 2 | 1 | | | Klausur |
| | Wahlpflicht Materialien und Fahrzeugtechnik (MB GT) | Antriebstechnik | Antriebstechnik | 4 | 2 | 1 | | | Klausur |
| | | Arbeitswissenschaft | Arbeitswissenschaft | 6 | 2 | 1 | 1 | 1 | Klausur |
| | | Design-to-Cost und Qualitätsmanagement | Design-to-Cost und Qualitätsmanagement | 4 | 2 | 1 | | | Klausur |
| | | Internationale Rohstoffmärkte | Internationale Rohstoffmärkte | 4 | 2 | 1 | | | Klausur |
| | | Manipulatorstechnik | Manipulatorstechnik | 4 | 2 | 1 | | | Klausur/Mündliche Prüfung |
| | | Planung und Entwicklung mechatronischer Produkte | Planung und Entwicklung mechatronischer Produkte | 4 | 2 | 1 | | | Mündliche Prüfung |
| | | Schweißtechnische Fertigungsverfahren | Schweißtechnische Fertigungsverfahren | 4 | 2 | 1 | | | Klausur |
| | | Technische Grundlagen zukünftiger Fahrzeugsysteme | Technische Grundlagen zukünftiger Fahrzeugsysteme | 4 | 2 | 1 | | | Klausur |
| | Wahlpflicht Vertiefte Werkstofftechnik (MB GT) | Erstarrungssimulation bei in Sandformen gegossenen Bauteilen | Erstarrungssimulation bei in Sandformen gegossenen Bauteilen | 4 | 2 | 1 | | | Klausur/Mündliche Prüfung |
| | | Gießen und Erstarren von Stahl | Gießen und Erstarren von Stahl | 4 | 2 | 1 | | | Klausur |
| | | Metallkunde und Metallphysik | Metallkunde und Metallphysik | 4 | 2 | 1 | | | Klausur |
| | | Metallkunde und Metallphysik | Metallkunde und Metallphysik Praktikum | 1 | | | | 1 | Aktive Teilnahme an Praktikumsversuchen |
| | | Technische Schadenskunde | Technische Schadenskunde | 4 | 2 | 1 | | | Klausur |
| | | Testing of Metallic Materials | Testing of Metallic Materials | 4 | 2 | 1 | | | Klausur |
| | | Thermodynamik und Kinetik metallurgischer Reaktionen | Thermodynamik und Kinetik metallurgischer Reaktionen | 4 | 2 | 1 | | | Klausur |
| | | Werkstoffauswahl für Hochtemperatureinsatz und Leichtbau | Werkstoffauswahl für Hochtemperatureinsatz und Leichtbau | 5 | 2 | 2 | | | Klausur + Aufgabe lösen mit Software |

Abschnitt d. Wahlpflichtmodule für die Vertiefung „Mechatronik“^{16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23}

| Katalog | Schwerpunkt | Modul | Lehrveranstaltung/Prüfung | CP | V | Ü | P | S | Prüfungsart |
|--------------------------------------|--|--|--|----|---|---|---|---------------------------|-------------------------------------|
| Wahlpflicht- katalog M- MB(ME) | Wahlpflicht Adaptronik (MB ME) | Diagnosis and prognosis | Diagnosis and prognosis | 4 | 2 | 1 | | | Klausur |
| | | Die Methode der finiten Elemente 1 | Die Methode der finiten Elemente 1 | 4 | 1 | 2 | | | Klausur |
| | | Die Methode der finiten Elemente 2 | Die Methode der finiten Elemente 2 | 4 | 1 | 2 | | | Klausur |
| | | Functional Safety | Functional Safety | 4 | 2 | 1 | | | Klausur |
| | | Machine Learning 1 – Theory and applications to classification, clustering, and regression | Machine Learning 1 – Theory and applications to classification, clustering, and regression | 6 | 1 | | | 3 | Klausur |
| | | Sensoren für Fortgeschrittene - Anwendungen, Schnittstellen und Signalverarbeitung | Sensoren für Fortgeschrittene - Anwendungen, Schnittstellen und Signalverarbeitung | 4 | 2 | 1 | | | Klausur |
| | | Systemzuverlässigkeit und Notlaufstrategien | Systemzuverlässigkeit und Notlaufstrategien | 4 | 2 | 1 | | | Klausur |
| | Wahlpflicht Bio- mechanik (MB ME) | Angewandte numerische Strömungsmechanik | Angewandte numerische Strömungsmechanik | 5 | 2 | 1 | | | Referat + Klausur/Mündliche Prüfung |
| | | Biofluidmechanik | Biofluidmechanik | 4 | 1 | 2 | | | Mündliche Prüfung |
| | | Biomechanik | Biomechanik | 4 | 2 | 1 | | | Klausur |
| | | Die Methode der finiten Elemente 1 | Die Methode der finiten Elemente 1 | 4 | 1 | 2 | | | Klausur |
| | | Die Methode der finiten Elemente 2 | Die Methode der finiten Elemente 2 | 4 | 1 | 2 | | | Klausur |
| | | Fahrdynamik | Fahrdynamik | 4 | 2 | 1 | | | Klausur |
| | | Instrumentelle Bewegungsanalyse | Instrumentelle Bewegungsanalyse | 5 | 2 | 2 | | | Klausur |
| | Numerische Berechnungsmethoden für inkompressible Strömungen 2 | Numerische Berechnungsmethoden für inkompressible Strömungen 2 | 4 | 2 | 1 | | | Klausur/Mündliche Prüfung | |
| | Wahlpflicht Fahrzeugsys- temtechnik (MB ME) | Fahrerassistenzsysteme | Fahrerassistenzsysteme | 4 | 1 | 1 | 1 | | Mündliche Prüfung |
| | | Fahrdynamik | Fahrdynamik | 4 | 2 | 1 | | | Klausur |
| | | Fahrzeugtechnik | Fahrzeugtechnik | 4 | 2 | 1 | | | Klausur |
| | | Kognitive technische Systeme | Kognitive technische Systeme | 4 | 2 | 1 | | | Klausur |
| | | Kognitive technische Systeme Seminar | Kognitive technische Systeme Seminar | 2 | | | | 2 | Klausur |
| | | Qualitative Methoden der Regelungstechnik 2: Automaten und Netze | Qualitative Methoden der Regelungstechnik 2: Automaten und Netze | 4 | 2 | 1 | | | Klausur |
| | | Sensoren für Fortgeschrittene - Anwendungen, Schnittstellen und Signalverarbeitung | Sensoren für Fortgeschrittene - Anwendungen, Schnittstellen und Signalverarbeitung | 4 | 2 | 1 | | | Klausur |
| | | Technische Grundlagen zukünftiger Fahrzeugsysteme | Technische Grundlagen zukünftiger Fahrzeugsysteme | 4 | 2 | 1 | | | Klausur |
| | | Diagnosis and prognosis | Diagnosis and prognosis | 4 | 2 | 1 | | | Klausur |

| | | | | | | | | | |
|---|--|--|---|---|---|---|--|---|--|
| | Functional Safety | Functional Safety | 4 | 2 | 1 | | | | Klausur |
| | Kognitive technische Systeme | Kognitive technische Systeme | 4 | 2 | 1 | | | | Klausur |
| | Kognitive technische Systeme Seminar | Kognitive technische Systeme Seminar | 2 | | | | | 2 | Klausur |
| | Machine Learning 1 – Theory and applications to classification, clustering, and regression | Machine Learning 1 – Theory and applications to classification, clustering, and regression | 6 | 1 | | | | 3 | Klausur |
| | Prozessautomatisierungstechnik | Prozessautomatisierungstechnik | 4 | 2 | 1 | | | | Klausur |
| | Qualitative Methoden der Regelungstechnik 2: Automaten und Netze | Qualitative Methoden der Regelungstechnik 2: Automaten und Netze | 4 | 2 | 1 | | | | Klausur |
| | Qualitative Methods in Automation 1: Programming in Process Control Systems | Qualitative Methods in Automation 1: Programming in Process Control Systems | 4 | 2 | 1 | | | | Klausur |
| | Sensoren für Fortgeschrittene - Anwendungen, Schnittstellen und Signalverarbeitung | Sensoren für Fortgeschrittene - Anwendungen, Schnittstellen und Signalverarbeitung | 4 | 2 | 1 | | | | Klausur |
| | Vision-based-Control | Vision-based-Control | 4 | 0 | 0 | 0 | | 3 | Hausarbeit u. Präsentation |
| Wahlpflicht Konstruktive Systeme (MB ME) | Antriebstechnik | Antriebstechnik | 4 | 2 | 1 | | | | Klausur |
| | Dampfturbinen | Dampfturbinen | 4 | 2 | 1 | | | | Klausur/Mündliche Prüfung |
| | Diagnosis and prognosis | Diagnosis and prognosis | 4 | 2 | 1 | | | | Klausur |
| | Die Methode der finiten Elemente 1 | Die Methode der finiten Elemente 1 | 4 | 1 | 2 | | | | Klausur |
| | Die Methode der finiten Elemente 2 | Die Methode der finiten Elemente 2 | 4 | 1 | 2 | | | | Klausur |
| | Fahrzeugtechnik | Fahrzeugtechnik | 4 | 2 | 1 | | | | Klausur |
| | Functional Safety | Functional Safety | 4 | 2 | 1 | | | | Klausur |
| | Konstruieren mit Kunststoffen | Konstruieren mit Kunststoffen | 4 | 2 | 1 | | | | Klausur |
| | Kreiselpumpen | Kreiselpumpen | 4 | 2 | 1 | | | | Klausur/Mündliche Prüfung |
| | Manipulatorstechnik | Manipulatorstechnik | 4 | 2 | 1 | | | | Klausur |
| | Machine Learning 1 – Theory and applications to classification, clustering, and regression | Machine Learning 1 – Theory and applications to classification, clustering, and regression | 6 | 1 | | | | 3 | Klausur |
| | Multibody Dynamics | Multibody Dynamics | 5 | 2 | 1 | 1 | | | Klausur (2/3) & praktische Arbeit mit Reflektion (1/3) |
| | Practical Optimization for Mechanical Engineers | Practical Optimization for Mechanical Engineers | 5 | 2 | 1 | 1 | | | Klausur (2/3) & praktische Arbeit mit Reflektion (1/3) |
| | Prozessautomatisierungstechnik | Prozessautomatisierungstechnik | 4 | 2 | 1 | | | | Klausur |
| | Rechnerintegrierte Produktentwicklung (CAE) | Rechnerintegrierte Produktentwicklung (CAE) | 4 | 2 | 2 | | | | Klausur |

| | | | | | | | | | |
|----------------------------------|--|---|---|---|---|---|---|---|--|
| | | Robotik-Anwendungen | Robotik-Anwendungen | 5 | 1 | | | 2 | Projektergebnisse + Präsentation |
| | | Technische Grundlagen zukünftiger Fahrzeugsysteme | Technische Grundlagen zukünftiger Fahrzeugsysteme | 4 | 2 | 1 | | | Klausur |
| | | Turboverdichter | Turboverdichter | 4 | 2 | 1 | | | Klausur/Mündliche Prüfung |
| Wahlpflicht Ro- botik (MB ME) | | Antriebstechnik | Antriebstechnik | 4 | 2 | 1 | | | Klausur |
| | | Die Methode der finiten Elemente 1 | Die Methode der finiten Elemente 1 | 4 | 1 | 2 | | | Klausur |
| | | Die Methode der finiten Elemente 2 | Die Methode der finiten Elemente 2 | 4 | 1 | 2 | | | Klausur |
| | | Kognitive technische Systeme | Kognitive technische Systeme | 4 | 2 | 1 | | | Klausur |
| | | Kognitive technische Systeme Seminar | Kognitive technische Systeme Seminar | 2 | | | | 2 | Klausur |
| | | Manipulatortechnik | Manipulatortechnik | 4 | 2 | 1 | | | Klausur |
| | | Modern Methods for the Control Robotic Manipulators | Modern Methods for the Control Robotic Manipulators | 4 | 2 | 1 | | | Klausur |
| | | Multibody Dynamics | Multibody Dynamics | 5 | 2 | 1 | 1 | | Klausur (2/3) & praktische Arbeit mit Reflektion (1/3) |
| | | Neuroinformatik und Organic Computing | Neuroinformatik und Organic Computing | 6 | 3 | 1 | | | Klausur/Mündliche Prüfung |
| | | Practical Optimization for Mechanical Engineers | Practical Optimization for Mechanical Engineers | 5 | 2 | 1 | 1 | | Klausur (2/3) & praktische Arbeit mit Reflektion (1/3) |
| | | Prozessautomatisierungstechnik | Prozessautomatisierungstechnik | 4 | 2 | 1 | | | Klausur |
| | | Qualitative Methoden der Regelungstechnik 2: Automaten und Netze | Qualitative Methoden der Regelungstechnik 2: Automaten und Netze | 4 | 2 | 1 | | | Klausur |
| | | Qualitative Methods in Automation 1: Programming in Process Control Systems | Qualitative Methods in Automation 1: Programming in Process Control Systems | 4 | 2 | 1 | | | Klausur |
| | | Robotik-Anwendungen | Robotik-Anwendungen | 5 | 1 | | | 2 | Projektergebnisse + Präsentation |

Abschnitt e. Wahlpflichtmodule für die Vertiefung „Metallverarbeitung und -anwendung“

| Katalog | Schwerpunkt | Modul | Lehrveranstaltung/Prüfung | CP | V | Ü | P | S | Prüfungsart |
|-------------------------------------|--|--|--|----|---|---|---|--------------------------------|--|
| Wahlpflichtkatalog M-MB(MVA) | Wahlpflicht Prozessanalyse und Optimierung (MB MVA) | Angewandte numerische Strömungsmechanik | Angewandte numerische Strömungsmechanik | 5 | 2 | 1 | | | Kurzes Referat + Klausur/Mündliche Prüfung |
| | | Energiewirtschaft | Energiewirtschaft | 4 | 2 | 1 | | | Klausur |
| | | Kalibrieren und Berechnen von Walzwerkswalzen | Kalibrieren und Berechnen von Walzwerkswalzen | 4 | 2 | 1 | | | Projektarbeit in Kleingruppen |
| | | Rheologie und Rheometrie von Flüssigkeiten und Suspensionen ²⁴ | Rheologie und Rheometrie von Flüssigkeiten und Suspensionen | 3 | 2 | | | | Mündliche Prüfung |
| | | Numerische Berechnungsmethoden für inkompressible Strömungen 2 | Numerische Berechnungsmethoden für inkompressible Strömungen 2 | 4 | 2 | 1 | | | Klausur/Mündliche Prüfung |
| | Wahlpflicht Prüfung und Einsatz metallischer Werkstoffe (MB MVA) | Die Methode der finiten Elemente 2 | Die Methode der finiten Elemente 2 | 4 | 1 | 2 | | | Klausur |
| | | Höhere Werkstofftechnik - Tribologie | Höhere Werkstofftechnik - Tribologie | 4 | 2 | 1 | | | Klausur |
| | | Production Management | Production Management | 4 | 2 | 1 | | | Klausur |
| | | Schwingungsanalyse metallurgischer Anlagen | Schwingungsanalyse metallurgischer Anlagen | 4 | 2 | 1 | | | Klausur |
| | | Technische Schadenskunde | Technische Schadenskunde | 4 | 2 | 1 | | | Klausur |
| | | Testing of Metallic Materials | Testing of Metallic Materials | 4 | 2 | 1 | | | Klausur |
| | | Formulierungs-, Druck- und Beschichtungstechnologien für partikuläre Produkt ²⁵ | Formulierungs-, Druck- und Beschichtungstechnologien für partikuläre Produkt | 4 | 2 | | | 1 | Mündliche Prüfung |
| | Werkstoffauswahl für Hochtemperatureinsatz und Leichtbau | Werkstoffauswahl für Hochtemperatureinsatz und Leichtbau | 5 | 2 | 2 | | | Klausur + Aufgabe mit Software | |
| | Wahlpflicht Rohstoffe und Recyclingwirtschaft (MB MVA) | Internationale Rohstoffmärkte | Internationale Rohstoffmärkte | 4 | 2 | 1 | | | Klausur |
| | | Investitions- und Kostenrechnung | Investitions- und Kostenrechnung | 4 | 2 | 1 | | | Mündliche Prüfung |
| | | Kreiselpumpen | Kreiselpumpen | 4 | 2 | 1 | | | Klausur/Mündliche Prüfung |
| | | Recycling of Oxidic and Metallic Materials | Recycling of Oxidic and Metallic Materials | 4 | 2 | 1 | | | Klausur |
| Waste Water Treatment | | Waste Water Treatment | 4 | 2 | 1 | | | Klausur + Mündliche Prüfung | |

Abschnitt f. Wahlpflichtmodule für die Vertiefung „Produkt Engineering“^(26, 27, 28, 29, 30)

| Katalog | Schwerpunkt | Modul | Lehrveranstaltung/Prüfung | CP | V | Ü | P | S | Prüfungsart |
|-----------------------------------|--|--|--|----|---|---|---------|---|--|
| Wahlpflichtkatalog M-MB(PE) | Wahlpflicht Industrial Engineering (MB PE) | Additive Fertigungsverfahren 2 - Kunststoffverarbeitung | Additive Fertigungsverfahren 2 - Kunststoffverarbeitung | 4 | 2 | | 1 | | Klausur |
| | | Anlagenplanung und Systemtechnik | Anlagenplanung und Systemtechnik | 4 | 2 | 1 | | | Mündliche Prüfung |
| | | Arbeitswissenschaft | Arbeitswissenschaft | 6 | 2 | 1 | 1 | 1 | Klausur |
| | | Strategische Logistikplanung | Strategische Logistikplanung | 5 | 2 | 1 | 1 | | Klausur |
| | | Diagnosis and prognosis | Diagnosis and prognosis | 4 | 2 | 1 | | | Klausur |
| | | Die Methode der finiten Elemente 2 | Die Methode der finiten Elemente 2 | 4 | 1 | 2 | | | Klausur |
| | | Energieintensive Industrien im Wandel | Energieintensive Industrien im Wandel | 5 | 3 | 1 | | | Klausur |
| | | Energie- und Ressourceneffizienz in der Produktion | Energie- und Ressourceneffizienz in der Produktion | 4 | 2 | 1 | | | Präsentation + Klausur/Mündliche Prüfung |
| | | Energiewandlungsmaschinen | Energiewandlungsmaschinen | 5 | 1 | | | 3 | Präsentation |
| | | Functional Safety | Functional Safety | 4 | 2 | 1 | | | Klausur |
| | | Informationstechniken zur Wissensintegration in Engineering-Prozesse | Informationstechniken zur Wissensintegration in Engineering-Prozesse | 4 | 2 | 1 | | | Klausur |
| | | Informationssysteme der Logistik | Informationssysteme der Logistik | 5 | 2 | 1 | | | Klausur |
| | | Machine Learning 1 – Theory and applications to classification, clustering, and regression | Machine Learning 1 – Theory and applications to classification, clustering, and regression | 6 | 1 | | | 3 | Klausur |
| | | Methoden der Systemtechnik | Methoden der Systemtechnik | 4 | 2 | 1 | | | Mündliche Prüfung |
| | | Modern Methods for the Control Robotic Manipulators | Modern Methods for the Control Robotic Manipulators | 4 | 2 | 1 | | | Klausur |
| | | Multibody Dynamics | Multibody Dynamics | 5 | 2 | 1 | 1 | | Klausur (2/3) & praktische Arbeit mit Reflektion (1/3) |
| | | Numerics and Flow Simulation | Numerics and Flow Simulation | 5 | 2 | 2 | | | Mündliche Prüfung |
| | | Practical Optimization for Mechanical Engineers | Practical Optimization for Mechanical Engineers | 5 | 2 | 1 | 1 | | Klausur (2/3) & praktische Arbeit mit Reflektion (1/3) |
| | | Product Engineering | Product Engineering | 4 | 2 | 1 | | | Klausur |
| | | Production Management | Production Management | 4 | 2 | 1 | | | Klausur |
| Modellierung von Logistiksystemen | Modellierung von Logistiksystemen | 4 | 2 | 1 | | | Klausur | | |
| Technische Betriebsführung | Technische Betriebsführung | 4 | 2 | 1 | | | Klausur | | |

| | | | | | | | |
|--|--|--|---|---|---|---|---|
| Wahlpflicht Materials En- gineering (MB PE) | Biomechanik | Biomechanik | 4 | 2 | 1 | | Klausur |
| | Experimentelle Methoden in der Maschinen- und Prozessdiagnose | Experimentelle Methoden in der Maschinen- und Prozessdiagnose | 4 | 2 | 1 | | Versuchsprotokoll + Klausur |
| | Instrumentelle Bewegungsanalyse | Instrumentelle Bewegungsanalyse | 5 | 2 | 2 | | Klausur |
| | Internationales Wirtschaftsrecht | Internationales Wirtschaftsrecht | 4 | 2 | | | Klausur |
| | Plastomechanik und Umformverfahren | Plastomechanik und Umformverfahren | 4 | 2 | 1 | | Klausur |
| | Product Engineering | Product Engineering | 4 | 2 | 1 | | Klausur |
| | Prozesssimulation in der Metallurgie und Umformtechnik | Prozesssimulation in der Metallurgie und Umformtechnik | 4 | 2 | 1 | | Projektarbeit |
| | Recycling of Oxidic and Metallic Materials | Recycling of Oxidic and Metallic Materials | 4 | 2 | 1 | | Klausur |
| | Schweißtechnische Fertigungsverfahren | Schweißtechnische Fertigungsverfahren | 4 | 2 | 1 | | Klausur |
| | Technische Schadenskunde | Technische Schadenskunde | 4 | 2 | 1 | | Klausur |
| | Testing of Metallic Materials | Testing of Metallic Materials | 4 | 2 | 1 | | Klausur |
| | Werkstoffauswahl für Hochtemperatureinsatz und Leichtbau | Werkstoffauswahl für Hochtemperatureinsatz und Leichtbau | 5 | 2 | 2 | | Klausur + Lösung einer Aufgabe mit Software |
| Wahlpflicht Process En- gineering (MB PE) | Wärmebehandlung metallischer Werkstoffe | Wärmebehandlung metallischer Werkstoffe | 4 | 2 | 1 | | Klausur |
| | Additive Fertigungsverfahren 2 - Kunststoffverarbeitung | Additive Fertigungsverfahren 2 - Kunststoffverarbeitung | 4 | 2 | | 1 | Klausur |
| | Angewandte numerische Strömungsmechanik | Angewandte numerische Strömungsmechanik | 5 | 2 | 1 | | Referat + Klausur/Mündliche Prüfung |
| | Dampfturbinen | Dampfturbinen | 4 | 2 | 1 | | Klausur/Mündliche Prüfung |
| | Energie- und Ressourceneffizienz in der Produktion | Energie- und Ressourceneffizienz in der Produktion | 4 | 2 | 1 | | Präsentation + Klausur/Mündliche Prüfung |
| | Experimentelle Methoden in der Maschinen- und Prozessdiagnose | Experimentelle Methoden in der Maschinen- und Prozessdiagnose | 4 | 2 | 1 | | Versuchsprotokoll + Klausur |
| | Kunststoffmaschinen und -verarbeitung: Extrusionstechnik | Kunststoffmaschinen und -verarbeitung: Extrusionstechnik | 4 | 2 | 1 | | Schriftliche Prüfung (90 Minuten) |
| | Kreiselpumpen | Kreiselpumpen | 4 | 2 | 1 | | Klausur/Mündliche Prüfung |
| | Kunststoffmaschinen und -verarbeitung: Spritzgießtechnik | Kunststoffmaschinen und -verarbeitung: Spritzgießtechnik | 4 | 2 | 1 | | Schriftliche Prüfung (90 Minuten) |
| | Numerics and Flow Simulation | Numerics and Flow Simulation | 5 | 2 | 2 | | Mündliche Prüfung |
| | Numerische Berechnungsmethoden für inkompressible Strömungen 2 | Numerische Berechnungsmethoden für inkompressible Strömungen 2 | 4 | 2 | 1 | | Klausur/Mündliche Prüfung |

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|---|---|---|--|--|-----------------------------------|
| | | Schweißtechnische Fertigungsverfahren | Schweißtechnische Fertigungsverfahren | 4 | 2 | 1 | | | Klausur |
| | | Grundlagen und Anwendung von Strömungssimulationen in der Kunststoffverarbeitung | Grundlagen und Anwendung von Strömungssimulationen in der Kunststoffverarbeitung | 4 | 2 | 1 | | | Hausarbeit und mündliche Prüfung |
| | | Technische Betriebsführung | Technische Betriebsführung | 4 | 2 | 1 | | | Klausur |
| | | Turboverdichter | Turboverdichter | 4 | 2 | 1 | | | Klausur/Mündliche Prüfung |
| | | Wärme- und Stoffübertragung | Wärme- und Stoffübertragung | 4 | 2 | 1 | | | Klausur |
| | Wahlpflicht Produktentwicklung (MB PE) | Anwendungsprogrammierung im CAx-Umfeld | Anwendungsprogrammierung im CAx-Umfeld | 4 | 2 | 1 | | | Klausur |
| | | Informationstechniken zur Wissensintegration in Engineering-Prozesse | Informationstechniken zur Wissensintegration in Engineering-Prozesse | 4 | 2 | 1 | | | Klausur |
| | | Kunststoffmaschinen und -verarbeitung: Extrusionstechnik | Kunststoffmaschinen und -verarbeitung: Extrusionstechnik | 4 | 2 | 1 | | | Schriftliche Prüfung (90 Minuten) |
| | | Kunststoffmaschinen und -verarbeitung: Spritzgießtechnik | Kunststoffmaschinen und -verarbeitung: Spritzgießtechnik | 4 | 2 | 1 | | | Schriftliche Prüfung (90 Minuten) |
| | | Grundlagen und Anwendung von Strömungssimulationen in der Kunststoffverarbeitung | Grundlagen und Anwendung von Strömungssimulationen in der Kunststoffverarbeitung | 4 | 2 | 1 | | | Hausarbeit und mündliche Prüfung |
| | | Technische Schadenskunde | Technische Schadenskunde | 4 | 2 | 1 | | | Klausur |
| | | Virtuelle Produktdarstellung | Virtuelle Produktdarstellung | 4 | 2 | 1 | | | Klausur |
| | | Virtuelle Produktoptimierung | Virtuelle Produktoptimierung | 5 | 2 | 2 | | | Klausur |

Abchnitt g. Wahlpflichtmodule für die Vertiefung „Schiffs- und Offshoretechnik“^{31, 32, 33}

| Katalog | Schwerpunkt | Modul | Lehrveranstaltung/Prüfung | CP | V | Ü | P | S | Prüfungsart | |
|------------------------------|---|--|--|----|---|---|---|---|---------------------------|--|
| Wahlpflichtkatalog M-MB(SOT) | Wahlpflicht Entwurf, Konstruktion und Werkstofftechnik (MB SOT) | Entwurf von Unterwasserfahrzeugen | Entwurf von Unterwasserfahrzeugen | 3 | 2 | | | | Mündliche Prüfung | |
| | | Fertigungstechnik | Fertigungstechnik | 4 | 2 | 1 | | | Klausur | |
| | | Hafenwirtschaft und Logistik | Hafenwirtschaft und Logistik | 3 | 2 | | | | Klausur/Mündliche Prüfung | |
| | | Rechnerintegrierte Produktentwicklung (CAE) | Rechnerintegrierte Produktentwicklung (CAE) | 4 | 2 | 2 | | | Klausur | |
| | | Schweißtechnische Fertigungsverfahren | Schweißtechnische Fertigungsverfahren | 4 | 2 | 1 | | | Klausur | |
| | | Technische Schadenskunde | Technische Schadenskunde | 4 | 2 | 1 | | | Klausur | |
| | Wahlpflicht Strukturdynamik und Maschinenanlagen (MB SMT) | Brennstoffzellensysteme in der dezentralen Energieversorgung | Brennstoffzellensysteme in der dezentralen Energieversorgung | 4 | 2 | | | 1 | | Klausur |
| | | Dampfturbinen | Dampfturbinen | 4 | 2 | 1 | | | | Klausur/Mündliche Prüfung |
| | | Die Methode der finiten Elemente 2 | Die Methode der finiten Elemente 2 | 4 | 1 | 2 | | | | Klausur |
| | | Elektrische Anlagen an Bord von Schiffen | Elektrische Anlagen an Bord von Schiffen | 5 | 2 | 1 | 1 | | | Mündliche Prüfung |
| | | Energiewandlungsmaschinen | Energiewandlungsmaschinen | 5 | 1 | | | | 3 | Präsentation |
| | | Kreiselpumpen | Kreiselpumpen | 4 | 2 | 1 | | | | Klausur/Mündliche Prüfung |
| | | Multibody Dynamics | Multibody Dynamics | 5 | 2 | 1 | 1 | | | Klausur (2/3) & praktische Arbeit mit Reflektion (1/3) |
| | | Practical Optimization for Mechanical Engineers | Practical Optimization for Mechanical Engineers | 5 | 2 | 1 | 1 | | | Klausur (2/3) & praktische Arbeit mit Reflektion (1/3) |
| | | Regenerative Energietechnik 2 | Regenerative Energietechnik 2 | 4 | 2 | 1 | | | | Klausur |
| | | Schiffsschwingungen | Schiffsschwingungen | 4 | 2 | 1 | | | | Schriftliche Ausarbeitung + Mündliche Prüfung |
| | | Strömungsmaschinen | Strömungsmaschinen | 4 | 2 | 1 | | | | Klausur/Mündliche Prüfung |
| | | Verbrennungsmotoren | Verbrennungsmotoren | 4 | 2 | 1 | | | | Klausur |
| | | Zwei- und dreidimensionale Tragwerke | Zwei- und dreidimensionale Tragwerke | 4 | 2 | 1 | | | | Schriftliche Ausarbeitung + Mündliche Prüfung |
| | Wahlpflicht Strömungsmechanik und Simulation (MB SMT) | Angewandte numerische Strömungsmechanik | Angewandte numerische Strömungsmechanik | 5 | 2 | 1 | | | | Referat + Klausur/Mündliche Prüfung |
| | | Dynamik des Segelns und Gleitens | Dynamik des Segelns und Gleitens | 4 | 2 | 1 | | | | Klausur/Mündliche Prüfung |
| | | Flachwasserhydrodynamik | Flachwasserhydrodynamik | 4 | 2 | 1 | | | | Klausur/Mündliche Prüfung |
| | | Manövrieren von Schiffen | Manövrieren von Schiffen | 4 | 2 | 1 | | | | Klausur/Mündliche Prüfung |

| | | | | | | | | |
|--|--|--|---|---|---|--|--|----------------------------------|
| | Numerische Berechnungsmethoden für inkompressible Strömungen 2 | Numerische Berechnungsmethoden für inkompressible Strömungen 2 | 4 | 2 | 1 | | | Klausur/Mündliche Prüfung |
| | Quantitative bildgebende Messtechniken in Strömungen | Quantitative bildgebende Messtechniken in Strömungen | 4 | 2 | 1 | | | Klausur/Mündliche Prüfung |
| | Grundlagen und Anwendung von Strömungssimulationen in der Kunststoffverarbeitung | Grundlagen und Anwendung von Strömungssimulationen in der Kunststoffverarbeitung | 4 | 2 | 1 | | | Hausarbeit und mündliche Prüfung |
| | Turbulent Flows | Turbulent Flows | 4 | 2 | 1 | | | Mündliche Prüfung |
| | Wellentheorie und Welleninduzierte Lasten | Wellentheorie und Welleninduzierte Lasten | 4 | 2 | 1 | | | Klausur/Mündliche Prüfung |

¹ § 2 Abs. 2 neu gefasst durch zweite Änderungsordnung vom 15.12.2021 (Verkündungsanzeiger Jg. 19, 2021 S. 1193 / Nr. 181) in Kraft getreten am 17.12.2021

² In § 9 Abs. 7 werden neue Sätze 3 bis 8 angefügt durch vierte Änderungsordnung vom 06. September 2023 (Verkündungsanzeiger Jg. 21, 2023 S. 685 / Nr. 109), in Kraft getreten am 07.09.2023

³ § 13 Abs. 6 geändert durch zweite Änderungsordnung vom 15.12.2021 (Verkündungsanzeiger Jg. 19, 2021 S. 1193 / Nr. 181) in Kraft getreten am 17.12.2021

⁴ § 21 Abs. 3 ergänzt durch zweite Änderungsordnung vom 15.12.2021 (Verkündungsanzeiger Jg. 19, 2021 S. 1193 / Nr. 181) in Kraft getreten am 17.12.2021

⁵ Anlage 5, Modul „Gießen und Erstarren von Stahl“ neu gefasst durch zweite Änderungsordnung vom 15.12.2021 (Verkündungsanzeiger Jg. 19, 2021 S. 1193 / Nr. 181) in Kraft getreten am 17.12.2021

⁶ Anlage 8: Wahlpflichtbereiche für sämtliche Vertiefungsrichtungen Abschnitt a. Wahlpflichtmodule für die Vertiefung „Allgemeiner Maschinenbau“ Schwerpunkt Wahlpflicht Allgemeiner Maschinen werden die Module „Diagnosis and prognosis“, „Functional Safety“, „Multibody Dynamics“ sowie das Modul „Practical Optimization for Mechanical Engineers“ neu eingefügt durch dritte Änderungsordnung vom 03. Mai 2022 (Verkündungsanzeiger Jg. 20, 2022 S. 185 / Nr. 52), in Kraft getreten am 06.05.2022

⁷ Anlage 8: Wahlpflichtbereiche für sämtliche Vertiefungsrichtungen Abschnitt a. Wahlpflichtmodule für die Vertiefung „Allgemeiner Maschinenbau“ Schwerpunkt Wahlpflicht Allgemeiner Maschinen Modul „Objektorientierte Methoden der Modellbildung und Simulation“ ersatzlos gestrichen durch dritte Änderungsordnung vom 03. Mai 2022 (Verkündungsanzeiger Jg. 20, 2022 S. 185 / Nr. 52), in Kraft getreten am 06.05.2022

⁸ Anlage 8, Wahlpflichtkatalog M-MB(AM), Schwerpunkt Wahlpflicht Allgemeiner Maschinenbau wird nach dem Modul „Laseroptische Messverfahren für reaktive Strömungsprozesse“ das Modul „Machine Learning 1 – Theory and applications to classification, clustering, and regression“ neu eingefügt durch vierte Änderungsordnung vom 06. September 2023 (Verkündungsanzeiger Jg. 21, 2023 S. 685 / Nr. 109), in Kraft getreten am 07.09.2023

⁹ Anlage 8: Wahlpflichtbereiche für sämtliche Vertiefungsrichtungen Abschnitt a. Wahlpflichtmodule für die Vertiefung Allgemeiner Maschinenbau, Wahlpflichtkatalog MMB(AM), Wahlpflicht Allgemeiner Maschinenbau wird nach dem Modul Die Methode der finiten Elemente 2 das Modul Energieintensive Industrien im Wandel neu eingefügt durch fünfte Änderungsordnung vom 18. April 2024 (Verkündungsanzeiger Jg. 22, 2024 S. 161 / Nr. 32), in Kraft getreten am 22.04.2024

¹⁰ Anlage 8: In dem Abschnitt a. Wahlpflichtmodule für die Vertiefung „Allgemeiner Maschinenbau“, Wahlpflicht-katalog MMB(AM), Schwerpunkt Wahlpflicht Allgemeiner Maschinenbau wird nach dem Modul Energie- und Ressourceneffizienz in der Produktion das Modul „Energiewandlungsmaschinen“ neu eingefügt durch sechste Änderungsordnung vom 28. August 2024 (Verkündungsanzeiger Jg. 22, 2024 S. 551 / Nr. 91), in Kraft getreten am 29.08.2024

¹¹ Anlage 8: Wahlpflichtbereiche für sämtliche Vertiefungsrichtungen“, Abschnitt b. Wahlpflichtmodule für die Vertiefung „Energie- und Verfahrenstechnik“ Schwerpunkt Wahlpflicht Regenerative Energietechnik und effiziente Energiewandlung (MB EVT) wird bei dem Modul „Elektrochemische Prozesse und elektrochemische Messtechnik“ in der Spalte CP die Ziffer „2“ durch die Ziffer „4“ ersetzt, in der Spalte Ü die Ziffer „1“ neu eingefügt und in der Spalte Prüfungsart der Begriff „Mündliche Prüfung“ durch den Begriff „Hausarbeit“ ersetzt durch dritte Änderungsordnung vom 03. Mai 2022 (Verkündungsanzeiger Jg. 20, 2022 S. 185 / Nr. 52), in Kraft getreten am 06.05.2022

¹² Anlage 8: Wahlpflichtbereiche für sämtliche Vertiefungsrichtungen“, Abschnitt b. Wahlpflichtmodule für die Vertiefung „Energie- und Verfahrenstechnik“ Schwerpunkt Wahlpflicht Verfahrens- und Anlagentechnik (MB EVT) wird das Modul „Objektorientierte Methoden der Modellbildung und Simulation“ ersatzlos gestrichen durch dritte Änderungsordnung vom 03. Mai 2022 (Verkündungsanzeiger Jg. 20, 2022 S. 185 / Nr. 52), in Kraft getreten am 06.05.2022

¹³ Anlage 8: Wahlpflichtbereiche für sämtliche Vertiefungsrichtungen Abschnitt b. Wahlpflichtmodule für die Vertiefung Energie- und Verfahrenstechnik, Wahlpflichtkatalog MMB(EVT), Wahlpflicht Verfahrens- und Anlagentechnik (MBEVT) wird nach dem Modul Dampfturbinen das Modul Energieintensive Industrien im Wandel neu eingefügt durch fünfte Änderungsordnung vom 18. April 2024 (Verkündungsanzeiger Jg. 22, 2024 S. 161 / Nr. 32), in Kraft getreten am 22.04.2024

¹⁴ Anlage 8: In dem Abschnitt b. Wahlpflichtmodule für die Vertiefung „Energie- und Verfahrenstechnik“, Wahlpflichtkatalog MMB(EVT), Schwerpunkt Wahlpflicht Verfahrens- und Anlagentechnik (MB EVT) wird nach dem Modul Energieintensive Industrien im Wandel ebenfalls das Modul „Energiewandlungsmaschinen“ neu eingefügt durch sechste Änderungsordnung vom 28. August 2024 (Verkündungsanzeiger Jg. 22, 2024 S. 551 / Nr. 91), in Kraft getreten am 29.08.2024

¹⁵ Modul und Veranstaltung hinzugefügt durch die erste Änderungsordnung vom 15.02.2021 (Verkündungsanzeiger Jg. 19, 2021 S. 203 / Nr. 27) in Kraft getreten am 17.02.2021

¹⁶ Anlage 8: Wahlpflichtbereiche für sämtliche Vertiefungsrichtungen“, Abschnitt d. Wahlpflichtmodule für die Vertiefung „Mechatronik“ Schwerpunkt Wahlpflicht Adaptronik (MB ME) Modul „Functional Safety“ neu eingefügt durch dritte Änderungsordnung vom 03. Mai 2022 (Verkündungsanzeiger Jg. 20, 2022 S. 185 / Nr. 52), in Kraft getreten am 06.05.2022

¹⁷ Anlage 8: Wahlpflichtbereiche für sämtliche Vertiefungsrichtungen“, Abschnitt d. Wahlpflichtmodule für die Vertiefung „Mechatronik“ Schwerpunkt Wahlpflicht Intelligente Systeme (MB ME) Modul „Diagnosis and prognosis“ und Modul „Functional Safety“ neu eingefügt durch dritte Änderungsordnung vom 03. Mai 2022 (Verkündungsanzeiger Jg. 20, 2022 S. 185 / Nr. 52), in Kraft getreten am 06.05.2022

¹⁸ Anlage 8: Wahlpflichtbereiche für sämtliche Vertiefungsrichtungen“, Abschnitt d. Wahlpflichtmodule für die Vertiefung „Mechatronik“ Schwerpunkt Wahlpflicht Intelligente Systeme (MB ME) Modul „Objektorientierte Methoden der Modellbildung und Simulation“ ersatzlos gestrichen durch dritte Änderungsordnung vom 03. Mai 2022 (Verkündungsanzeiger Jg. 20, 2022 S. 185 / Nr. 52), in Kraft getreten am 06.05.2022

¹⁹ Anlage 8: Wahlpflichtbereiche für sämtliche Vertiefungsrichtungen“, Abschnitt d. Wahlpflichtmodule für die Vertiefung „Mechatronik“ Schwerpunkt Wahlpflicht Konstruktive Systeme (MB ME) Modul „Diagnosis and prognosis“, Modul „Functional Safety“, Modul „Multibody Dynamics“ und Modul „Practical Optimization for Mechanical Engineers“ neu eingefügt durch dritte Änderungsordnung vom 03. Mai 2022 (Verkündungsanzeiger Jg. 20, 2022 S. 185 / Nr. 52), in Kraft getreten am 06.05.2022

²⁰ Anlage 8: Wahlpflichtbereiche für sämtliche Vertiefungsrichtungen“, Abschnitt d. Wahlpflichtmodule für die Vertiefung „Mechatronik“ Schwerpunkt Wahlpflicht Robotik (MB ME) Modul „Multibody Dynamics“ und „Practical Optimization for Mechanical Engineers“ neu eingefügt durch dritte Änderungsordnung vom 03. Mai 2022 (Verkündungsanzeiger Jg. 20, 2022 S. 185 / Nr. 52), in Kraft getreten am 06.05.2022

²¹ Anlage 8, Wahlpflichtkatalog M-MB(ME) wird im Schwerpunkt Wahlpflicht Adaptronik (MB ME) nach dem Modul „Functional Safety“ sowie im Schwerpunkt Wahlpflicht Intelligente Systeme (MB ME) nach dem Modul „Kognitive technische Systeme Seminar“ sowie im Schwerpunkt Wahlpflicht Konstruktive Systeme (MB ME) nach dem Modul „Manipulatorstechnik“ jeweils ebenfalls das Modul „Machine Learning 1 – Theory and applications to classification, clustering, and regression“ neu eingefügt durch vierte Änderungsordnung vom 06. September 2023 (Verkündungsanzeiger Jg. 21, 2023 S. 685 / Nr. 109), in Kraft getreten am 07.09.2023

²² Anlage 8: Wahlpflichtbereiche für sämtliche Vertiefungsrichtungen Abschnitt d. Wahlpflichtmodule für die Vertiefung Mechatronik, Wahlpflichtkatalog MMB(ME) wird bei Wahlpflicht Intelligente Systeme (MB ME) und bei Wahlpflicht Robotik (MB ME) das Modul Neuroinformatik und Organic Computing gestrichen durch fünfte Änderungsordnung vom 18. April 2024 (Verkündungsanzeiger Jg. 22, 2024 S. 161 / Nr. 32), in Kraft getreten am 22.04.2024

²³ Anlage 8: In dem Abschnitt d. Wahlpflichtmodule für die Vertiefung „Mechatronik“, Wahlpflichtkatalog MMB(ME) werden in den Schwerpunkten Wahlpflicht Intelligente Systeme (MB ME) und Wahlpflicht Robotik (MB ME) jeweils die Module „Cognitive Robot Systems“ und „Computer / Robot Vision“ gestrichen durch sechste Änderungsordnung vom 28. August 2024 (Verkündungsanzeiger Jg. 22, 2024 S. 551 / Nr. 91), in Kraft getreten am 29.08.2024

²⁴ Modul und Veranstaltung hinzugefügt durch die erste Änderungsordnung vom 15.02.2021 (Verkündungsanzeiger Jg. 19, 2021 S. 203 / Nr. 27) in Kraft getreten am 17.02.2021

²⁵ Modul und Veranstaltung hinzugefügt durch die erste Änderungsordnung vom 15.02.2021 (Verkündungsanzeiger Jg. 19, 2021 S. 203 / Nr. 27) in Kraft getreten am 17.02.2021

²⁶ Anlage 8: Wahlpflichtbereiche für sämtliche Vertiefungsrichtungen“, Abschnitt f. Wahlpflichtmodule für die Vertiefung „Produkt Engineering“ Schwerpunkt Wahlpflicht Industrial Engineering (MB PE) Modul „Diagnosis and Prognosis“, „Functional Safety“, „Multibody Dynamics“ und „Practical Optimization for Mechanical Engineers“ neu eingefügt durch dritte Änderungsordnung vom 03. Mai 2022 (Verkündungsanzeiger Jg. 20, 2022 S. 185 / Nr. 52), in Kraft getreten am 06.05.2022

²⁷ Anlage 8: Wahlpflichtbereiche für sämtliche Vertiefungsrichtungen“, Abschnitt f. Wahlpflichtmodule für die Vertiefung „Produkt Engineering“ Schwerpunkt Wahlpflicht Industrial Engineering (MB PE) Modul „Objektorientierte Methoden der Modellbildung und Simulation“ ersatzlos gestrichen durch dritte Änderungsordnung vom 03. Mai 2022 (Verkündungsanzeiger Jg. 20, 2022 S. 185 / Nr. 52), in Kraft getreten am 06.05.2022

²⁸ Wahlpflichtkatalog M-MB(PE), Schwerpunkt Wahlpflicht Industrial Engineering (MB PE) wird nach dem Modul „Informationssysteme der Logistik“ ebenfalls das Modul „Machine Learning 1 – Theory and applications to classification, clustering, and regression“ neu eingefügt durch vierte Änderungsordnung vom 06. September 2023 (Verkündungsanzeiger Jg. 21, 2023 S. 685 / Nr. 109), in Kraft getreten am 07.09.2023

²⁹ Anlage 8: Wahlpflichtbereiche für sämtliche Vertiefungsrichtungen Abschnitt f. Wahlpflichtmodule für die Vertiefung Produkt Engineering, Wahlpflichtkatalog MMB(PE), Wahlpflicht Industrial Engineering (MB PE) wird nach dem Modul Die Methode der finiten Elemente 2 das Modul Energieintensive Industrien im Wandel neu eingefügt durch fünfte Änderungsordnung vom 18. April 2024 (Verkündungsanzeiger Jg. 22, 2024 S. 161 / Nr. 32), in Kraft getreten am 22.04.2024

³⁰ Anlage 8: Abschnitt f. Wahlpflichtmodule für die Vertiefung „Produkt Engineering“, Wahlpflichtkatalog MMB(PE), Schwerpunkt Wahlpflicht Process Engineering (MB PE) nach dem Modul Energie- und Ressourceneffizienz in der Produktion sowie in Abschnitt g. Wahlpflichtmodule für die Vertiefung „Schiffs- und Offshoretechnik“, Wahlpflichtkatalog MMB(SOT), Wahlpflicht Strukturdynamik und Maschinenanlagen (MB SMT) nach dem Modul Elektrische Anlagen an Bord von Schiffen ebenfalls jeweils das Modul „Energiewandlungsmaschinen“ neu eingefügt durch sechste Änderungsordnung vom 28. August 2024 (Verkündungsanzeiger Jg. 22, 2024 S. 551 / Nr. 91), in Kraft getreten am 29.08.2024

³¹ Anlage 8: Wahlpflichtbereiche für sämtliche Vertiefungsrichtungen wird unter Abschnitt f. Wahlpflichtmodule für die Vertiefung „Schiffs- und Offshoretechnik“ Schwerpunkt Wahlpflicht Strukturdynamik und Maschinenanlagen (MB SMT) Modul „Multibody Dynamics“ und „Practical Optimization for Mechanical Engineers“ neu eingefügt durch dritte Änderungsordnung vom 03. Mai 2022 (Verkündungsanzeiger Jg. 20, 2022 S. 185 / Nr. 52), in Kraft getreten am 06.05.2022

³² Anlage 8: Wahlpflichtbereiche für sämtliche Vertiefungsrichtungen wird unter Abschnitt f. Wahlpflichtmodule für die Vertiefung „Schiffs- und Offshoretechnik“ Strömungsmechanik und Simulation (MB SMT) Modul „Objektorientierte Methoden der Modellbildung und Simulation“ ersatzlos gestrichen durch dritte Änderungsordnung vom 03. Mai 2022 (Verkündungsanzeiger Jg. 20, 2022 S. 185 / Nr. 52), in Kraft getreten am 06.05.2022

³³ Anlage 8: Abschnitt f. Wahlpflichtmodule für die Vertiefung „Produkt Engineering“, Wahlpflichtkatalog MMB(PE), Schwerpunkt Wahlpflicht Process Engineering (MB PE) nach dem Modul Energie- und Ressourceneffizienz in der Produktion sowie in Abschnitt g. Wahlpflichtmodule für die Vertiefung „Schiffs- und Offshoretechnik“, Wahlpflichtkatalog MMB(SOT), Wahlpflicht Strukturdynamik und Maschinenanlagen (MB SMT) nach dem Modul Elektrische Anlagen an Bord von Schiffen ebenfalls jeweils das Modul „Energiewandlungsmaschinen“ neu eingefügt durch sechste Änderungsordnung vom 28. August 2024 (Verkündungsanzeiger Jg. 22, 2024 S. 551 / Nr. 91), in Kraft getreten am 29.08.2024