

**Prüfungsordnung
für den Masterstudiengang
Maschinenbau
an der Universität Duisburg-Essen
vom 5. September 2024**

(Verköndungsanzeiger Jg. 22, 2024 S. 605 / Nr. 100)

**zuletzt geändert durch erste Änderungsordnung vom 12. Juni 2025
(Verköndungsanzeiger Jg. 23, 2025 S. 307 / Nr. 67)**

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

§ 24 Modulnoten
§ 25 Bildung der Gesamtnote
§ 26 Zusatzprüfungen
§ 27 Zeugnis und Diploma Supplement
§ 28 Masterurkunde

Inhaltsübersicht:

I. Allgemeine Bestimmungen

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

II. Masterprüfung

- § 12 Zulassung zur Teilnahme an Prüfungen
- § 13 Struktur der Prüfung, Form der Modulprüfungen
- § 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

III. Schlussbestimmungen

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

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

Anlage 2: Studienplan für den Masterstudiengang Maschinenbau mit der Vertiefung „Autonome Systeme“

Anlage 3: Studienplan für den Masterstudiengang Maschinenbau mit der Vertiefung „Nachhaltige Energie- und Verfahrenstechnik“

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

Anlage 5: Studienplan für den Masterstudiengang Maschinenbau mit der Vertiefung „Sustainable Metal Cycles“

Anlage 6: Studienplan für den Masterstudiengang Maschinenbau mit der Vertiefung „Product Design and Engineering“

Anlage 7: Studienplan für den Masterstudiengang Maschinenbau mit der Vertiefung „Nachhaltige und autonome maritime Systeme“

I. Allgemeine Bestimmungen

§ 1

Geltungsbereich der Prüfungsordnung, Modulhandbuch

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

- Allgemeiner Maschinenbau
- Autonome Systeme
- Nachhaltige Energie- und Verfahrenstechnik
- Mechatronik
- Sustainable Metal Cycles
- Product Design and Engineering
- Nachhaltige und autonome maritime Systeme.

(2) Diese Ordnung regelt insbesondere:

- a. die fachspezifischen Zugangsvoraussetzungen,
- b. das Ziel des Studiums und die Regelstudienzeit,
- c. die Vertiefungsrichtungen sowie die Pflicht- und Wahlpflichtmodule,
- d. die wesentlichen Inhalte und Qualifikationsziele der Module,
- e. die den Modulen zugeordneten ECTS-Credits, die Lehr-/Lernformen sowie die Präsenzzeit (lehr-/lernformenbezogen) in SWS,
- f. die Teilnahmevoraussetzungen und Prüfungsleistungen der Module.

Die Angaben gemäß Satz 1 Buchst. c, e, f sind der Prüfungsordnung als tabellarische Übersicht angefügt.

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

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

§ 2

Zugangsvoraussetzungen, Einschreibungshindernis

(1) Voraussetzung für den Zugang zum Masterstudiengang Maschinenbau 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) 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 im Umfang von mindestens 5 ECTS.

Die Feststellung der Gleichwertigkeit trifft der Prüfungsausschuss.

(3) Für Absolventinnen und Absolventen einschlägiger Studiengänge 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) Studienbewerberinnen oder Studienbewerber 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 zur Aufnahme eines Promotionsverfahrens.

(2) Mit den erfolgreich abgeschlossenen Prüfungen und der erfolgreich abgeschlossenen Masterarbeit weisen die Studierenden nach, dass sie entsprechend dem Deutschen Qualifikationsrahmen für Hochschulabschlüsse un-

ter Berücksichtigung der Veränderungen und Anforderungen in der Berufswelt die erforderlichen fachlichen und überfachlichen Kenntnisse, Fähigkeiten und Methoden besitzen, die sie zum selbständigen wissenschaftlichen Arbeiten, zur kritischen Reflexion wissenschaftlicher Erkenntnisse und zu verantwortlichem Handeln befähigen. Die Absolventinnen und Absolventen

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

Sie können

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

§ 4 Mastergrad

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

§ 5

Regelstudienzeit, Teilzeitstudium, Modularisierung, ECTS-Leistungspunktesystem

- (1) Die generelle Regelstudienzeit im Masterstudiengang Maschinenbau beträgt drei Semester.
- (2) Die individualisierte Regelstudienzeit im Masterstudiengang Maschinenbau in Teilzeit beträgt fünf 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) Das Studium ist in allen Abschnitten modular aufgebaut. Ein Modul bezeichnet eine thematisch und zeitlich abgerundete, in sich geschlossene und mit Leistungspunkten belegte Studieneinheit. Module vermitteln eine eigenständige, präzise umschriebene Teilkompetenz in Bezug auf die Gesamtziele des Studiengangs
- (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. Der Masterstudiengang Maschinenbau hat in der generellen Regelstudienzeit nach Abs. 1 Satz 1 einen Umfang von 90 ECTS-Credits.
- (7) Je Semester sind in der Regel 30 ECTS-Credits zugrunde zu legen. Der Studienplan kann eine Über- und Unterschreitung von bis zu drei ECTS-Credits vorsehen, sofern sie im folgenden Semester ausgeglichen wird.
- (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.

§ 5a Fachstudienberatung

Die Fakultät für Ingenieurwissenschaften berät die oder den Studierenden in allen Fragen des Fachstudiums. Bei der Fachstudienberatung ist die persönliche Situation der oder des Studierenden angemessen zu berücksichtigen. Studierende mit chronischen Erkrankungen und Behinderungen sowie Beratende können die entsprechenden Be-

auftragten einbeziehen. Bei entsprechendem Bedarf können weitere UDE-spezifische Beratungsstellen (z. B. ABZ) hinzugezogen werden.

§ 6 **Lehr-/Lernformen**

(1) Im Masterstudiengang Maschinenbau 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 selbstständig durchgeführt, protokolliert und ausgewertet werden.

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

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

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

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

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

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

(3) Lehrveranstaltungen können nach Maßgabe dieser 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 oder des Lehrenden die Dekanin oder der Dekan im Benehmen mit dem Prüfungsausschuss; bei Veranstaltungen des Instituts für wissenschaftliche Schlüsselkompetenzen (IwiS) entscheidet die Direktorin oder der Direktor.

(2) Liegen die Voraussetzungen des Abs. 1 vor und übersteigt die Zahl der Bewerberinnen und Bewerber die Aufnahmefähigkeit, regelt auf Antrag der oder des Lehrenden der Prüfungsausschuss den Zugang; bei Veranstaltungen des Instituts für wissenschaftliche Schlüsselkompetenzen (IwiS) 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 Masterstudiengang Maschinenbau 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 Masterstudiengang Maschinenbau eingeschrieben, aber nach dem Studienplan und ihrem Studienverlauf auf den Besuch der Lehrveranstaltung zu diesem Zeitpunkt nicht angewiesen sind.

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

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

(4) Für Studierende in besonderen Situationen gemäß § 21 dieser Ordnung sowie für Studierende, die zugleich eine Studienassistenten 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.

§ 9 Prüfungsausschuss

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

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

- vier Mitglieder aus der Gruppe der Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer,

- ein Mitglied aus der Gruppe der akademischen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter,
- zwei Mitglieder aus der Gruppe der Studierenden.

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

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

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

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

(6) Der Prüfungsausschuss kann die Erledigung seiner Aufgaben für alle Regelfälle (insb. Festlegung von Prüfungsterminen, Bestellung der Prüfenden und Beisitzenden, Anerkennungsverfahren, Nachteilsausgleich und Prüfungsbedingungen für Studierende in besonderen Situationen, Einsicht in Prüfungsakten) auf die Vorsitzende oder den Vorsitzenden oder die stellvertretenden Vorsitzenden übertragen; dies gilt nicht für 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 Dekanats einer beteiligten Fakultät verlangt wird. Die Sitzungen des Prüfungsausschusses können in elektronischer Kommunikation, insbesondere per Videokonferenz stattfinden. Beschlüsse können in elektronischer Form gefasst werden. Die Entscheidung trifft die oder der Vorsitzende. Beschlüsse des Prüfungsausschusses können auch als Abstimmungsverfahren außerhalb einer Sitzung im Umlaufverfahren durch schriftliche Stimmabgabe oder Stimmabgabe per E-Mail oder in besonderen Fällen in Telefon- oder Videokonferenzen oder unter Nutzung anderer elektronischer Kommunikationsverfahren gefasst werden, wenn kein Mitglied des Gremiums der Beschlussfassung widerspricht. Die Teilnahme an der Beschlussfassung steht der Zustimmung zur Form der Beschlussfassung gleich. Die in einem solchen Verfahren gefassten Beschlüsse sind unverzüglich zu protokollieren.

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

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

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

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

§ 10

Anerkennung von Leistungen, Einstufung in höhere Fachsemester

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

Äquivalenzvereinbarungen und Abkommen zwischen der Bundesrepublik Deutschland und anderen Staaten über Gleichwertigkeiten im Hochschulbereich, die Studierende ausländischer Staaten abweichend von Satz 1 begünstigen, gehen den Regelungen des Satz 1 vor.

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

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

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

(5) Werden Prüfungsleistungen anerkannt, so sind, soweit die Notensysteme vergleichbar sind, die Noten zu übernehmen und die nach 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. Wird die auf Grund eines Antrags im Sinne des § 63a Abs. 5 HG begehrte Anerkennung versagt, kann unbeschadet der verfahrens- oder prozessrechtlichen Fristen die antragstellende Person eine Überprüfung der Entscheidung durch das Rektorat beantragen. Der Antrag nach Satz 2 ist zu begründen und in Textform im Bereich Prüfungswesen einzureichen.

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

§ 11

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.

Sind Teilnahmevoraussetzungen zum Zeitpunkt der Meldung zur Prüfung noch nicht erbracht, kann die Zulassung unter dem Vorbehalt des rechtzeitigen Nachweises der Teilnahmevoraussetzung erfolgen. Die Zulassung gilt solange als erteilt, wie sie nicht durch den Prüfungsausschuss zurückgenommen oder widerrufen worden ist.

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

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

(3) Diese Regelung gilt für alle Modulprüfungen.

§ 13

Struktur der Prüfung, Form der Modulprüfungen

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

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

(3) Die Modulprüfungen werden studienbegleitend erbracht und schließen das jeweilige Modul ab.

(4) Modulprüfungen können insgesamt oder teilweise in englischer Sprache oder in einer anderen Fremdsprache abgenommen werden.

- (5) Die Modulprüfungen werden benotet.
- (6) Die Modulprüfungen können
 - a) als mündliche Prüfung,
 - b) schriftlich als Klausurarbeit,
 - c) als Hausarbeit oder Protokoll,
 - d) als Vortrag, Referat oder Präsentation,
 - e) als Portfolioprfung,
 - f) als experimentelle Arbeit,
 - g) als sonstige Prüfungsform (nach Bestimmung der fachspezifischen Prüfungsordnung) oder
 - h) 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. Die Verarbeitung personenbezogener Daten zum Zweck der ordnungsgemäßen Durchführung der Prüfung richtet sich nach den Bestimmungen der Verordnung (EU) 2016/679 des Europäischen Parlaments und des Rates zum Schutz natürlicher Personen bei der Verarbeitung personenbezogener Daten, zum freien Datenverkehr und zur Aufhebung der Richtlinie 95/46/EG (DS-GVO) und des Datenschutzgesetzes Nordrhein-Westfalen (DSG NRW).

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

(8) Neben den Modulprüfungen können auch Studienleistungen gefordert werden. Die Studienleistungen dienen der individuellen Lernstandskontrolle der Studierenden. Sie können nach Maßgabe des Studienplans als Prüfungsvorleistungen Teilnahmevoraussetzung zu Modulprüfungen und in Ausnahmefällen Voraussetzung für den Abschluss eines Moduls sein. Die Studienleistungen werden

nach Form und Umfang im Modulhandbuch beschrieben. Die Regelung zur Anmeldung zu und zur Wiederholung von Prüfungen findet keine Anwendung. Die Bewertung der Studienleistung bleibt bei der Bildung der Modulnoten unberücksichtigt.

§ 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 vom Prüfungsausschuss bzw. von der Leitung der Einrichtung, die die Prüfung organisiert, mindestens sechs Wochen vor dem Prüfungstermin bekannt gegeben.

(2) Die oder der Studierende ist verpflichtet, sich über die Prüfungstermine zu informieren.

(3) Die oder der Studierende muss sich zu allen Klausurprüfungen und mündlichen Prüfungen innerhalb des Anmeldezeitraums in der fünften und der sechsten Vorlesungswoche im Onlineportal der Universität anmelden (Ausschlussfrist). Form und Frist für die Anmeldung zu anderen Prüfungen bestimmt der Prüfungsausschuss.

(4) Eine Abmeldung von einer Prüfung hat von der oder dem Studierenden spätestens eine Woche vor dem Prüfungstermin zu erfolgen (Ausschlussfrist). Bei weiteren Prüfungsleistungen im Sinne des § 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 geben. 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 auf dem Klausurbogen auszuweisen.

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

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

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

(4) Wiederholungsprüfungen, bei deren endgültigem Nichtbestehen keine Ausgleichsmöglichkeit vorgesehen ist, sind von mindestens zwei Prüferinnen oder Prüfern im Sinne des § 11 zu bewerten.

(5) Jede Klausurarbeit wird nach dem Bewertungsschema in § 23 bewertet. Bei mehreren Prüferinnen oder Prüfern ergibt sich die Note 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 und vergleichbare schriftliche Prüfungsformen 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 Maschinenbau 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 erworben und ggf. die Auflagen nach § 2 Abs. 3 erfolgreich absolviert hat. Über Ausnahmen entscheidet der Prüfungsausschuss.

(3) Die Studierende oder der Studierende meldet sich im Bereich Prüfungswesen zur Masterarbeit an. Die Ausgabe des Themas der Masterarbeit erfolgt über die Betreuerin oder den Betreuer oder den Prüfungsausschuss. Der 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 26 Wochen. Im Einzelfall, insbesondere aufgrund von krankheitsbedingten Folgebeeinträchtigungen oder besonderen Betreuungssituationen, kann der Prüfungsausschuss die Bearbeitungszeit auf begründeten schriftlichen Antrag der oder des Studierenden um bis zu sechs Wochen verlängern. Der Antrag muss unverzüglich nach Eintritt des Hindernisses vor dem Abgabetermin für die Masterarbeit bei der oder dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses eingegangen sein.

(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 Bereich Prüfungswesen in jeweils 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 selbständig 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 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 Masterarbeit findet ein Kolloquium über das Ergebnis der Masterarbeit statt. Das Kolloquium findet im Beisein von zwei Prüferinnen oder Prüfern statt und umfasst

- die Darstellung der Masterarbeit 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 ab Zugang der Arbeit bei der Prüferin oder dem Prüfer nicht überschreiten. Die Bewertung der Masterarbeit ist dem Bereich Prüfungswesen unverzüglich nach Abschluss des Bewertungsverfahrens schriftlich mitzuteilen. Der Zeitpunkt des Zugangs wird von der Prüferin und dem Prüfer unverzüglich bestätigt und den Studierenden durch den Bereich Prüfungswesen mitgeteilt.

§ 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. Der Prüfungsausschuss kann auf Antrag der oder des Studierenden wegen eines besonderen Härtefalls eine weitere Wiederholung einer Prüfungsleistung zulassen. Ein besonderer Härtefall ist insbesondere anzunehmen, wenn die oder der Studierende glaubhaft macht, dass sie oder er aufgrund einer außergewöhnlichen, atypischen individuellen Sonderlage gehindert war, die zweite Wiederholungsprüfung erfolgreich abzulegen. In die Betrachtung sollen bisherige Leistungen einbezogen werden, aus denen sich

die Erwartung begründet, dass das Studium erfolgreich abgeschlossen werden kann. Gründe, die nach dieser Prüfungsordnung im Wege des Rücktritts von der Prüfung, der Genehmigung eines Nachteilsausgleichs oder der Prüfungsanfechtung geltend zu machen sind, können nicht berücksichtigt werden. Der Antrag nach Satz 3 ist innerhalb einer Frist von zehn Tagen nach Bekanntgabe des Ergebnisses der zweiten Wiederholungsversuches schriftlich beim Bereich Prüfungswesen/dem Prüfungsausschuss einzulegen.

(3) Im Falle einer Klausurprüfung 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; dies gilt nicht, sofern die Festsetzung der Note „nicht ausreichend“ (5,0) aufgrund eines Täuschungsversuchs erfolgte. 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 kommt insbesondere eine krankheitsbedingte Prüfungsunfähigkeit oder Mutterschutz nach den Bestimmungen des Mutterschutzgesetzes in Betracht.

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

Im Falle einer Krankheit hat die oder der Studierende eine ärztliche Bescheinigung vorzulegen, aus der sich die Prüfungsunfähigkeit und deren Dauer ergeben. Der Krankheit der oder des Studierenden steht die Krankheit einer oder eines von der bzw. dem Studierenden zu versorgendem Kind 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 ihrer oder seiner Leistung durch Täuschung oder Mitführen nicht zugelassener Hilfsmittel zu beeinflussen, gilt die betreffende Leistung als mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet. Die Feststellung der Täuschung trifft der Prüfungsausschuss. Vor der Entscheidung wird der oder dem Studierenden Gelegenheit zur Äußerung gegeben. Entsprechendes gilt für diejenige oder diejenigen, der die oder der zu einem Täuschungsversuch einer oder eines anderen Hilfe leistet. 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) Macht die oder der Studierende durch ein ärztliches Zeugnis oder Attest oder die Vorlage eines anderen geeigneten Nachweises, insbesondere einer ärztlichen Stellungnahme glaubhaft, dass sie oder er aufgrund von Behinderung oder chronischer Erkrankung oder aufgrund der mutterschutzrechtlichen Bestimmungen nicht in der Lage ist, an der Ableistung der Prüfung in der vorgesehenen Weise teilzunehmen, legt der Prüfungsausschuss auf Antrag der

oder des Teilnehmenden von dieser Prüfungsordnung abweichende Prüfungsbestimmungen unter Berücksichtigung des Einzelfalls nach Maßgabe des Abs. 2 fest. Satz 1 gilt für den Erwerb von Teilnahmevoraussetzungen oder Studienleistungen gemäß § 14 Abs. 8 entsprechend. Der Nachteilsausgleich soll sich auf alle im Verlauf des Studiums erforderlichen Leistungen erstrecken, wenn die oder der Studierende glaubhaft macht, dass mit einer Änderung des Krankheits- oder Behinderungsbildes nicht zu rechnen ist.

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

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

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

§ 22

Bestehen und Nichtbestehen der Masterprüfung

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

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

- eine geforderte Prüfungsleistung gemäß Abs. 1 nicht erfolgreich absolviert wurde und
- eine Wiederholung dieser Prüfungsleistung gemäß § 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 erfolgreich abgeschlossen, wenn alle diesem Modul zugeordneten Leistungen erbracht und die Modulprüfung mindestens mit der Note „ausreichend“ (4,0) bewertet wurde. Für jedes erfolgreich abgeschlossene Modul werden ECTS-Leistungspunkte gewährt. Jede zugeordnete Leistung muss mindestens mit der Note „ausreichend“ (4,0) bewertet worden sein.

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

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

§ 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 einschließlich der Note für das Kolloquium.

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

(2) Dabei wird jeweils nur die erste Dezimalstelle hinter dem Komma berücksichtigt; alle weiteren Stellen werden ohne Rundung gestrichen. Im Übrigen gilt § 23 entsprechend.

(3) Wurde die Masterarbeit mit 1,0 bewertet und ist die Gesamtnote 1,3 oder besser, wird im Zeugnis gemäß § 27 Abs. 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:

- Name der Universität und Bezeichnung der Fakultät,
- Name, Vorname, Geburtsdatum, Geburtsort und Geburtsland der oder des Studierenden,
- Bezeichnung des Studiengangs und der Vertiefung,
- 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,
- die Gesamtnote mit den insgesamt erworbenen Credits,
- die Ergebnisse der gegebenenfalls absolvierten Zusatzprüfungen gemäß § 26,
- das Datum des Tages, an dem die letzte Prüfung erbracht wurde,
- die Unterschrift der oder des Vorsitzenden des zuständigen Prüfungsausschusses
- und das Siegel der Universität Duisburg-Essen.

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

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

- persönliche Angaben wie im Zeugnis (siehe Abs. 1)
- allgemeine Hinweise zur Art des Abschlusses,
- Angaben zu der den Abschluss verleihenden Universität,
- Angaben zu den dem Abschluss zugrunde liegenden Studieninhalten, dem Studienverlauf und den mit dem Abschluss erworbenen Kompetenzen sowie Informationen zu den erbrachten Leistungen, zum Bewertungssystem sowie zum Leistungspunktesystem

Das Diploma Supplement trägt das gleiche Datum wie das Zeugnis.

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

§ 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 Abs. 1 und Abs. 2 Satz 2 ist nach einer Frist von fünf Jahren nach dem Zeitpunkt der Gradverleihung ausgeschlossen.

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

§ 30 Einsicht in die Prüfungsarbeiten

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

(2) Prüfungsentscheidungen sind isoliert anfechtbar.

§ 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

Übergangsbestimmungen

- (1) Diese Prüfungsordnung gilt für alle Studierenden, die im Wintersemester 2024/2025 im Masterstudiengang Maschinenbau an der Universität Duisburg-Essen eingeschrieben sind.
- (2) Für Studierende, die erstmalig im Wintersemester 2024/2025 im Masterstudiengang Maschinenbau eingeschrieben sind, gilt der Studienplan gemäß der aktuellen Anlage zu dieser Prüfungsordnung.
- (3) Für Studierende, die ihr Studium im Masterstudiengang Maschinenbau vor dem 01.10.2024 aufgenommen haben, gilt der Studienplan gemäß der Anlage zur Prüfungsordnung vom 19.11.2020 (Verkündungsanzeiger Jg. 18, 2020 S. 865 / Nr. 111), in der Fassung der sechsten Änderungsordnung vom 29.08.2024 (Verkündungsanzeiger Jg. 22, 2024 S. 551 / Nr. 91), längstens jedoch bis zum 30.09.2026.
- (4) Für Studierende nach Abs. 3 ist ein Wechsel in den Studienplan gemäß der aktuellen Anlage zu dieser Prüfungsordnung auf schriftlichen, unwiderruflichen Antrag an

den Prüfungsausschuss möglich. Bereits erfolgreich absolvierte Leistungen werden übertragen. Über zusätzlich zu erbringende Leistungen entscheidet der Prüfungsausschuss.

§ 33

In-Kraft-Treten und Veröffentlichung

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

Gleichzeitig tritt die Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Maschinenbau an der Universität Duisburg-Essen vom 19.11.2020 (Verkündungsanzeiger Jg. 18, 2020 S. 865 / Nr. 111), zuletzt geändert durch die sechste Änderungsordnung vom 29.08.2024 (Verkündungsanzeiger Jg. 22, 2024 S. 551 / Nr. 91), außer Kraft. § 32 Abs. 3 und 4 bleiben unberührt.

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

Hinweis:

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

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

Duisburg und Essen, den 5. September 2024

Für die Rektorin

der Universität Duisburg-Essen

Der Kanzler

Wolfgang Sellinat

(m. d. w. d. G. b.)

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

(P =Pflichtbereich, WK = Wahlpflichtkatalog)						Veranstaltungsart und SWS						Modulabschluss	
Modul	Veranstaltung	Sem.	Typ	Spr.	Tur.	V	Ü	P	S	CP	Teilnahmevoraussetzung zur Prüfung	Studienleistung	Prüfungsleistung
Wärme- und Stoffübertragung	Wärme- und Stoffübertragung	1	P	D	SoSe	2	2	0	0	5	Keine	Keine	Klausur
Kinematics of Robots and Mechanisms	Kinematics of Robots and Mechanisms	1	P	E	SoSe	2	2	0	0	5	Keine	Keine	Klausur
Regelungstheorie	Regelungstheorie	1	P	D	SoSe	2	1	1	0	5	Keine	Antestat, Versuchsdurchführung Praktikum	Klausur
Tribologie	Tribologie	1	P	D	SoSe	2	1	0	0	5	Keine	Keine	Klausur
Rechnerintegrierte Produktentwicklung (CAE)	Rechnerintegrierte Produktentwicklung (CAE)	2	P	D	WiSe	2	2	0	0	5	Keine	Keine	Klausur
Moderne Energiesysteme	Moderne Energiesysteme	2	P	D	WiSe	2	1	0	0	5	Keine	Keine	Klausur
Wahlpflichtmodul AMB	Wahlpflichtkatalog M-MB(AMB)	1-2	WK	D/E	W/S					30			
Masterarbeit	Masterarbeit (einschließlich Kolloquium)	3	P	D/E	W/S	0	0	0	0	30	Keine	Keine	Masterarbeit

Wahlpflichtkatalog „Allgemeiner Maschinenbau“

M-MB-AMB Allgemeiner Maschinenbau		Wahlpflichtkatalog				Veranstaltungsart und SWS						Modulabschluss	
Modul	Veranstaltung	Sem.	Typ	Spr.	Tur.	V	Ü	P	S	CP	Teilnahmevoraussetzung zur Prüfung	Studienleistung	Prüfungsleistung
Additive Fertigungsverfahren 3 - Metallverarbeitung	Additive Fertigungsverfahren 3 - Metallverarbeitung		WP	D	SoSe	2	0	1	1	5	Keine	Antestat, Versuchsdurchführung Praktikum	Klausur
Angewandte numerische Strömungsmechanik	Angewandte numerische Strömungsmechanik		WP	D/E	WiSe	2	1	0	1	5	Keine	Keine	Klausur
Antriebstechnik	Antriebstechnik		WP	D	SoSe	2	1	0	0	5	Keine	Keine	Klausur
Bildgebende Messtechniken für Strömungen	Bildgebende Messtechniken für Strömungen		WP	D	WiSe	2	1	1	0	5	Keine	Antestat, Versuchsdurchführung Praktikum	Präsentation
Biomechanik	Biomechanik		WP	D	WiSe	2	1	0	0	5	Keine	Keine	Klausur
CO2-Kreislauftechnologien - Freisetzung, Abscheidung und Nutzung	CO2-Kreislauftechnologien - Freisetzung, Abscheidung und Nutzung		WP	D	SoSe	2	2	0	0	5	Keine	Keine	Klausur
Diagnosis and prognosis	Diagnosis and prognosis		WP	E	SoSe	2	1	0	0	5	Keine	Keine	Klausur
Die Methode der finiten Elemente 1	Die Methode der finiten Elemente 1		WP	D	SoSe	1	2	0	0	5	Keine	Keine	Klausur
Die Methode der finiten Elemente 2	Die Methode der finiten Elemente 2		WP	D	WiSe	1	2	0	0	5	Keine	Keine	Klausur
Digitalisierung in der Produktentwicklung (Industrieprojekt)	Digitalisierung in der Produktentwicklung (Industrieprojekt)		WP	D	WiSe	0	0	0	4	5	Keine	Keine	Präsentation der Teamarbeit und mündliche Prüfung
Energieintensive Industrien im Wandel	Energieintensive Industrien im Wandel		WP	D	SoSe	3	1	0	0	5	Keine	Keine	Klausur oder Mündliche Prüfung

Energie- und Ressourceneffizienz in der Produktion	Energie- und Ressourceneffizienz in der Produktion		WP	D	WiSe	2	1	0	0	5	Keine	Keine	Präsentation der Teamarbeit und Klausur
Energiewandlungsmaschinen	Energiewandlungsmaschinen		WP	D	SoSe	1	0	0	3	5	Keine	Keine	Abtestat mit Präsentation
Energiewirtschaft und Sektorkopplung	Energiewirtschaft und Sektorkopplung		WP	D	WiSe	3	1	0	0	5	Keine	Keine	Klausur oder Mündliche Prüfung
Exkursion und Seminar Produktentstehung	Exkursion und Seminar Produktentstehung		WP	D	WiSe	0	0	0	4	5	Keine	Keine	Testat, Präsentation
Fertigungstechnik	Fertigungstechnik		WP	D	WiSe	2	1	0	0	5	Keine	Keine	Klausur
Formulierungs-, Druck- und Beschichtungstechnologien für partikuläre Produkte	Formulierungs-, Druck- und Beschichtungstechnologien für partikuläre Produkte		WP	D	WiSe	2	0	0	1	5	Keine	Keine	Mündliche Prüfung
Functional Safety	Functional Safety		WP	E	WiSe	2	1	0	0	5	Keine	Keine	Klausur
Gas Dynamics	Gas Dynamics		WP	E	WiSe	2	1	0	0	5	Keine	Keine	Klausur und Projektarbeit
Grundlagen und Anwendung von Strömungssimulationen in der Kunststoffverarbeitung	Grundlagen und Anwendung von Strömungssimulationen in der Kunststoffverarbeitung		WP	D	WiSe	1	1	0	1	5	Keine	Hausarbeit	Mündliche Prüfung
Heiztechnologien und Wärmebereitstellung	Heiztechnologien und Wärmebereitstellung		WP	D	WiSe	1	0	2	0	5	Keine	Keine	Versuchsauswertung, Bericht, Präsentation
Industrie 4.0	Industrie 4.0		WP	D	SoSe	2	0	0	2	5	Keine	Keine	Präsentation der Teamarbeit, Klausur oder Mündliche Prüfung
Instrumentelle Bewegungsanalyse	Instrumentelle Bewegungsanalyse		WP	D	SoSe	2	2	0	0	5	Keine	Keine	Klausur
Integration von Strömungsmaschinen in Systemen	Integration von Strömungsmaschinen in Systemen		WP	D	SoSe	2	0	0	2	5	Keine	Keine	Klausur oder Mündliche Prüfung

Intermodale Distribu- tionsnetze	Intermodale Distribu- tionsnetze		WP	D/E	SoSe	2	1	0	1	5	Keine	Hausarbeit	Klausur
International Design and Engineering Project	International Design and Engineering Project		WP	E	SoSe	0	0	0	4	5	Keine	Keine	Präsentation der Teamarbeit und mündliche Prüfung
Kolbenkraftmaschinen	Kolbenkraftmaschinen		WP	D	SoSe	2	1	1	0	5	Keine	Antestat, Ver- suchsdurch- führung Prak- tikum	Klausur
Konstruieren mit Kunst- stoffen	Konstruieren mit Kunst- stoffen		WP	D	SoSe	2	1	0	0	5	Keine	Keine	Klausur
Laseroptische Messver- fahren für reaktive Strö- mungsprozesse	Laseroptische Messver- fahren für reaktive Strö- mungsprozesse		WP	D/E	SoSe	2	1	1	0	5	Keine	Antestat, Ver- suchsdurch- führung Prak- tikum	Mündliche Prüfung
Modern Methods for the Control Robotic Manipu- lators	Modern Methods for the Control Robotic Manipu- lators		WP	E	WiSe	2	1	0	0	5	Keine	Keine	Klausur
Nachhaltige Wassertech- nik	Nachhaltige Wassertech- nik		WP	D	SoSe	2	2	0	0	5	Keine	Keine	Klausur oder Münd- liche Prüfung
Numerics and Flow Simu- lation	Numerics and Flow Simu- lation		WP	E	SoSe	2	2	0	0	5	Keine	Keine	Mündliche Prüfung
Machine Learning	Machine Learning		WP	E	SoSe	1	0	0	3	5	Keine	Keine	Hausarbeit
Partikel Prozesstechnik	Partikel Prozesstechnik		WP	D	WiSe	2	1	0	0	5	Keine	Keine	Klausur
Planung und Entwicklung mechatronischer Pro- dukte	Planung und Entwicklung mechatronischer Pro- dukte		WP	D	SoSe	1	0	0	2	5	Keine	Keine	Projektergebnisse, Präsentationen, schriftliche Doku- mentation
Praktikum zu Reaktiven Fluiden und Thermody- namik	Praktikum zu Reaktiven Fluiden und Thermody- namik		WP	D/E	W/S	0	0	4	0	5	Keine	Keine	Wissenschaftliche Arbeit, Seminarvor- trag
Prozessautomatisie- rungstechnik	Prozessautomatisie- rungstechnik		WP	D	WiSe	2	1	0	0	5	Keine	Keine	Klausur

Reaktive Strömungen	Reaktive Strömungen		WP	D	WiSe	2	2	0	0	5	Keine	Keine	Klausur
Reale und zweiphasige Fluide in Strömungsmaschinen	Reale und zweiphasige Fluide in Strömungsmaschinen		WP	D	WiSe	2	0	0	2	5	Keine	Keine	Klausur oder Mündliche Prüfung
Rheologie und Rheometrie von Flüssigkeiten und Suspensionen	Rheologie und Rheometrie von Flüssigkeiten und Suspensionen		WP	D	SoSe	2	1	1	0	5	Keine	Antestat, Versuchsdurchführung Praktikum	Mündliche Prüfung
Thermische Systeme: Analyse, Modellierung und Design	Thermische Systeme: Analyse, Modellierung und Design		WP	D	WiSe	1	2	0	0	5	Keine	Keine	Hausarbeiten 70%, Mündliche Prüfung 30%
Thermodynamik der Mischungen und reagierender Systeme	Thermodynamik der Mischungen und reagierender Systeme		WP	D	SoSe	2	1	0	1	5	Keine	Keine	Mündliche Prüfung, Seminarvortrag
Turbulent Flows	Turbulent Flows		WP	E	WiSe	2	1	0	0	5	Keine	Keine	Mündliche Prüfung
Virtuelle Produktoptimierung	Virtuelle Produktoptimierung		WP	D	SoSe	0	0	0	4	5	Keine	Keine	Präsentation der Teamarbeit und mündliche Prüfung

Anlage 2: Studienplan für den Masterstudiengang Maschinenbau mit der Vertiefung „Autonome Systeme“ ²

(P = Pflichtbereich, WK = Wahlpflichtkatalog)						Veranstaltungsart und SWS						Modulabschluss	
Modul	Veranstaltung	Sem.	Typ	Spr.	Tur.	V	Ü	P	S	CP	Teilnahmevoraussetzung zur Prüfung	Studienleistung	Prüfungsleistung
Regelungstheorie	Regelungstheorie	1	P	D	SoSe	2	1	1	0	5	Keine	Antestat, Versuchsdurchführung Praktikum	Klausur
Autonome Systeme (Labor)	Autonome Systeme (Labor)	1	P	D	SoSe	0	0	0	4	5	Keine	Keine	Referat und Klausur oder Mündliche Prüfung
Machine Learning	Machine Learning	1	P	E	SoSe	1	0	0	3	5	Keine	Keine	Hausarbeit
Grundlagen autonomer Fahrzeugsysteme	Grundlagen autonomer Fahrzeugsysteme	2	P	D	WiSe	2	2	0	0	5	Keine	Keine	Klausur oder Mündliche Prüfung
Rechnerintegrierte Produktentwicklung (CAE)	Rechnerintegrierte Produktentwicklung (CAE)	2	P	D	WiSe	2	2	0	0	5	Keine	Keine	Klausur
Prozessautomatisierungstechnik	Prozessautomatisierungstechnik	2	P	D	WiSe	2	1	0	0	5	Keine	Keine	Klausur
Wahlpflichtmodul AS	Wahlpflichtkatalog M-MB(AS)	1-2	WK	D/E	W/S					30			
Masterarbeit	Masterarbeit (einschließlich Kolloquium)	3	P	D/E	W/S	0	0	0	0	30	Keine	Keine	Masterarbeit

Wahlpflichtkatalog „Autonome Systeme“

M-MB-AS Autonome Systeme		Wahlpflichtkatalog				Veranstaltungsart und SWS						Modulabschluss	
Modul	Veranstaltung	Sem.	Typ	Spr.	Tur.	V	Ü	P	S	CP	Teilnahmevoraus- setzung zur Prü- fung	Studienleis- tung	Prüfungsleistung
Angewandte numerische Strömungsmechanik	Angewandte numerische Strömungsmechanik		WP	D/E	WiSe	2	1	0	1	5	Keine	Keine	Klausur
Antriebstechnik	Antriebstechnik		WP	D	SoSe	2	1	0	0	5	Keine	Keine	Klausur
Biofluidmechanik	Biofluidmechanik		WP	D	SoSe	1	2	0	0	5	Keine	Keine	Klausur
Biomechanik	Biomechanik		WP	D	WiSe	2	1	0	0	5	Keine	Keine	Klausur
Diagnosis and prognosis	Diagnosis and prognosis		WP	E	SoSe	2	1	0	0	5	Keine	Keine	Klausur
Die Methode der finiten Elemente 1	Die Methode der finiten Elemente 1		WP	D	SoSe	1	2	0	0	5	Keine	Keine	Klausur
Die Methode der finiten Elemente 2	Die Methode der finiten Elemente 2		WP	D	WiSe	1	2	0	0	5	Keine	Keine	Klausur
Digitalisierung in der Produktentwicklung (Industrieprojekt)	Digitalisierung in der Produktentwicklung (Industrieprojekt)		WP	D	WiSe	0	0	0	4	5	Keine	Keine	Präsentation der Teamarbeit und mündliche Prüfung
Exkursion und Seminar Produktentstehung	Exkursion und Seminar Produktentstehung		WP	D	WiSe	0	0	0	4	5	Keine	Keine	Testat, Präsentation
Fahrerassistenzsysteme	Fahrerassistenzsysteme		WP	D	WiSe	1	1	1	0	5	Keine	Antestat, Versuchsdurchführung Praktikum	Mündliche Prüfung
Fahrzeugdynamik	Fahrzeugdynamik		WP	D	WiSe	2	1	0	0	5	Keine	Keine	Klausur
Fahrzeugtechnik	Fahrzeugtechnik		WP	D	SoSe	2	1	0	0	5	Keine	Keine	Klausur
Functional Safety	Functional Safety		WP	E	WiSe	2	1	0	0	5	Keine	Keine	Klausur
Hochautomatisiertes Fahren und alternative Antriebssysteme	Hochautomatisiertes Fahren und alternative Antriebssysteme		WP	D	WiSe	2	1	0	0	5	Keine	Keine	Klausur

Industrie 4.0	Industrie 4.0		WP	D	SoSe	2	0	0	2	5	Keine	Keine	Präsentation der Teamarbeit, Klausur oder Mündliche Prüfung
Instrumentelle Bewegungsanalyse	Instrumentelle Bewegungsanalyse		WP	D	SoSe	2	2	0	0	5	Keine	Keine	Klausur
International Design and Engineering Project	International Design and Engineering Project		WP	E	SoSe	0	0	0	4	5	Keine	Keine	Präsentation der Teamarbeit und mündliche Prüfung
Kognitive technische Systeme	Kognitive technische Systeme		WP	D	SoSe	2	1	0	0	5	Keine	Keine	Klausur
Konstruieren mit Kunststoffen	Konstruieren mit Kunststoffen		WP	D	SoSe	2	1	0	0	5	Keine	Keine	Klausur
Machine Learning	Machine Learning		WP	E	SoSe	1	0	0	3	5	Keine	Keine	Hausarbeit
Manipulatortechnik	Manipulatortechnik		WP	D	SoSe	2	1	0	0	5	Keine	Keine	Klausur
Modern Methods for the Control Robotic Manipulators	Modern Methods for the Control Robotic Manipulators		WP	E	WiSe	2	1	0	0	5	Keine	Keine	Klausur
Planung und Entwicklung mechatronischer Produkte	Planung und Entwicklung mechatronischer Produkte		WP	D	SoSe	1	0	0	2	5	Keine	Keine	Projektergebnisse, Präsentationen, schriftliche Dokumentation
Qualitative Methoden der Regelungstechnik 2: Automaten und Netze	Qualitative Methoden der Regelungstechnik 2: Automaten und Netze		WP	D	WiSe	2	1	0	0	5	Keine	Keine	Klausur
Qualitative Methods in Automation 1: Programming in Process Control Systems	Qualitative Methods in Automation 1: Programming in Process Control Systems		WP	D	SoSe	2	1	0	0	5	Keine	Keine	Klausur
Robotik-Anwendungen	Robotik-Anwendungen		WP	D	WiSe	1	0	0	2	5	Keine	Keine	Projektergebnisse, Präsentation, Dokumentation der Projektarbeiten

Sensoren für Fortgeschrittene - Anwendungen, Schnittstellen und Signalverarbeitung	Sensoren für Fortgeschrittene - Anwendungen, Schnittstellen und Signalverarbeitung		WP	D/E	WiSe	2	1	0	0	5	Keine	Keine	Klausur
Systemzuverlässigkeit und Notlaufstrategien	Systemzuverlässigkeit und Notlaufstrategien		WP	D	WiSe	2	1	0	0	5	Keine	Keine	Klausur
Virtuelle Produktoptimierung	Virtuelle Produktoptimierung		WP	D	SoSe	0	0	0	4	5	Keine	Keine	Präsentation der Teamarbeit und mündliche Prüfung

Anlage 3: Studienplan für den Masterstudiengang Maschinenbau mit der Vertiefung „Nachhaltige Energie- u. Verfahrenstechnik“³

(P = Pflichtbereich, WK = Wahlpflichtkatalog)						Veranstaltungsart und SWS						Modulabschluss	
Modul	Veranstaltung	Sem.	Typ	Spr.	Tur.	V	Ü	P	S	CP	Teilnahmevoraussetzung zur Prüfung	Studienleistung	Prüfungsleistung
Thermische Verfahrens- und Prozesstechnik	Thermische Verfahrens- und Prozesstechnik	2	P	D	WiSe	2	2	0	0	5	Keine	Keine	Klausur
Wärme- und Stoffübertragung	Wärme- und Stoffübertragung	1	P	D	SoSe	2	2	0	0	5	Keine	Keine	Klausur
Nachhaltige Wassertechnik	Nachhaltige Wassertechnik	1	P	D	SoSe	2	2	0	0	5	Keine	Keine	Klausur oder Mündliche Prüfung
Energiewirtschaft und Sektorkopplung	Energiewirtschaft und Sektorkopplung	2	P	D	WiSe	3	1	0	0	5	Keine	Keine	Klausur oder Mündliche Prüfung
Partikel Prozesstechnik	Partikel Prozesstechnik	2	P	D	WiSe	2	1	0	0	5	Keine	Keine	Klausur
Energiewandlungs-maschinen	Energiewandlungs-maschinen	1	P	D	SoSe	1	0	0	3	5	Keine	Keine	Abtestat mit Präsentation
Reaktive Strömungen	Reaktive Strömungen	2	P	D	WiSe	2	2	0	0	5	Keine	Keine	Klausur
Wahlpflichtmodul NEVT	Wahlpflichtkatalog M-MB(NEVT)	1-2	WK	D/E	W/S					25			
Masterarbeit	Masterarbeit (einschließlich Kolloquium)	3	P	D/E	W/S	0	0	0	0	30	Keine	Keine	Masterarbeit

Wahlpflichtkatalog „Nachhaltige Energie- und Verfahrenstechnik“

M-MB-NEVT Nachhaltige Energie- und Verfahrenstechnik		Wahlpflichtkatalog				Veranstaltungsart und SWS						Modulabschluss	
Modul	Veranstaltung	Sem.	Typ	Spr.	Tur.	V	Ü	P	S	CP	Teilnahmevoraussetzung zur Prüfung	Studienleistung	Prüfungsleistung
Adsorption Technology	Adsorption Technology		WP	D/E	W/S	2	2	0	0	5	Keine	Keine	Klausur
Air Pollution Control	Air Pollution Control		WP	E	WiSe	2	2	0	0	5	Keine	Keine	Mündliche Prüfung
Angewandte numerische Strömungsmechanik	Angewandte numerische Strömungsmechanik		WP	D/E	WiSe	2	1	0	1	5	Keine	Keine	Klausur
Bildgebende Messtechniken für Strömungen	Bildgebende Messtechniken für Strömungen		WP	D	WiSe	2	1	1	0	5	Keine	Antestat, Versuchsdurchführung Praktikum	Präsentation
CO2-Kreislauf Technologien - Freisetzung, Abscheidung und Nutzung	CO2-Kreislauf Technologien - Freisetzung, Abscheidung und Nutzung		WP	D	SoSe	2	2	0	0	5	Keine	Keine	Klausur
Digitalisierung in der Produktentwicklung (Industrieprojekt)	Digitalisierung in der Produktentwicklung (Industrieprojekt)		WP	D	WiSe	0	0	0	4	5	Keine	Keine	Präsentation der Teamarbeit und mündliche Prüfung
Elektrochemische Prozesse und elektrochemische Messtechnik	Elektrochemische Prozesse und elektrochemische Messtechnik		WP	D	WiSe	2	1	0	0	5	Keine	Keine	Klausur und Hausarbeit
Elektrochemische Wasserstofferzeugung und -nutzung	Elektrochemische Wasserstofferzeugung und -nutzung		WP	D	SoSe	2	1	1	0	5	Keine	Antestat, Versuchsdurchführung Praktikum	Klausur oder Mündliche Prüfung
Energieintensive Industrien im Wandel	Energieintensive Industrien im Wandel		WP	D	SoSe	3	1	0	0	5	Keine	Keine	Klausur oder Mündliche Prüfung
Formulierungs-, Druck- und Beschichtungstechnologien für partikuläre Produkte	Formulierungs-, Druck- und Beschichtungstechnologien für partikuläre Produkte		WP	D	WiSe	2	0	0	1	5	Keine	Keine	Mündliche Prüfung

Gas Dynamics	Gas Dynamics		WP	E	WiSe	2	1	0	0	5	Keine	Keine	Klausur und Projektarbeit
Grundlagen und Anwendung von Strömungssimulationen in der Kunststoffverarbeitung	Grundlagen und Anwendung von Strömungssimulationen in der Kunststoffverarbeitung		WP	D	WiSe	1	1	0	1	5	Keine	Hausarbeit	Mündliche Prüfung
Heiztechnologien und Wärmebereitstellung	Heiztechnologien und Wärmebereitstellung		WP	D	WiSe	1	0	2	0	5	Keine	Keine	Versuchsauswertung, Bericht, Präsentation
Integration von Strömungsmaschinen in Systemen	Integration von Strömungsmaschinen in Systemen		WP	D	SoSe	2	0	0	2	5	Keine	Keine	Klausur oder Mündliche Prüfung
International Design and Engineering Project	International Design and Engineering Project		WP	E	SoSe	0	0	0	4	5	Keine	Keine	Präsentation der Teamarbeit und mündliche Prüfung
Kolbenkraftmaschinen	Kolbenkraftmaschinen		WP	D	SoSe	2	1	1	0	5	Keine	Antestat, Versuchsdurchführung Praktikum	Klausur
Laseroptische Messverfahren für reaktive Strömungsprozesse	Laseroptische Messverfahren für reaktive Strömungsprozesse		WP	D/E	SoSe	2	1	1	0	5	Keine	Antestat, Versuchsdurchführung Praktikum	Mündliche Prüfung
Membrane Technology for Water Treatment	Membrane Technology for Water Treatment		WP	E	WiSe	2	2	0	0	5	Keine	Keine	Klausur
Moderne Energiesysteme	Moderne Energiesysteme		WP	D	WiSe	2	1	0	0	5	Keine	Keine	Klausur
Nachhaltige Energievektoren	Nachhaltige Energievektoren		WP	D	SoSe	2	2	0	0	5	Keine	Keine	Klausur
Nanopartikel Entstehungsvorgänge	Nanopartikel Entstehungsvorgänge		WP	D	WiSe	2	1	1	0	5	Keine	Keine	Mündliche Prüfung
Numerics and Flow Simulation	Numerics and Flow Simulation		WP	E	SoSe	2	2	0	0	5	Keine	Keine	Mündliche Prüfung

Planung, Bau und Betrieb von Chemieanlagen	Planung, Bau und Betrieb von Chemieanlagen		WP	D	SoSe	2	2	0	0	5	Keine	Keine	Mündliche Prüfung
Praktikum Energietechnik	Praktikum Energietechnik		WP	D	SoSe	0	0	3	0	5	Keine	Keine	Versuchsauswertung, Bericht, Abschlusspräsentation
Praktikum zu Reaktiven Fluiden und Thermodynamik	Praktikum zu Reaktiven Fluiden und Thermodynamik		WP	D/E	W/S	0	0	4	0	5	Keine	Keine	Wissenschaftliche Arbeit, Seminarvortrag
Praktikum zur Verfahrens- und Anlagentechnik	Praktikum zur Verfahrens- und Anlagentechnik		WP	D	W/S	0	0	5	0	5	Keine	Versuchsprotokoll	Mündliche Prüfung
Reale und zweiphasige Fluide in Strömungsmaschinen	Reale und zweiphasige Fluide in Strömungsmaschinen		WP	D	WiSe	2	0	0	2	5	Keine	Keine	Klausur oder Mündliche Prüfung
Rechnerintegrierte Produktentwicklung (CAE)	Rechnerintegrierte Produktentwicklung (CAE)		WP	D	WiSe	2	2	0	0	5	Keine	Keine	Klausur
Rheologie und Rheometrie von Flüssigkeiten und Suspensionen	Rheologie und Rheometrie von Flüssigkeiten und Suspensionen		WP	D	SoSe	2	1	1	0	5	Keine	Antestat, Versuchsdurchführung Praktikum	Mündliche Prüfung
Solare Energiesysteme	Solare Energiesysteme		WP	D	WiSe	2	2	0	0	5	Keine	Keine	Klausur
Stationäre Prozesssimulation	Stationäre Prozesssimulation		WP	D	W/S	1	3	0	0	5	Keine	Keine	Mündliche Prüfung
Thermische Systeme: Analyse, Modellierung und Design	Thermische Systeme: Analyse, Modellierung und Design		WP	D	WiSe	1	2	0	0	5	Keine	Keine	Hausarbeiten 70%, Mündliche Prüfung 30%
Thermodynamik der Mischungen und reagierender Systeme	Thermodynamik der Mischungen und reagierender Systeme		WP	D	SoSe	2	1	0	1	5	Keine	Keine	Mündliche Prüfung, Seminarvortrag
Turbulent Flows	Turbulent Flows		WP	E	WiSe	2	1	0	0	5	Keine	Keine	Mündliche Prüfung
Umweltmesstechnik	Umweltmesstechnik		WP	D	SoSe	2	2	0	0	5	Keine	Keine	Mündliche Prüfung

Virtuelle Produktoptimierung	Virtuelle Produktoptimierung		WP	D	SoSe	0	0	0	4	5	Keine	Keine	Präsentation der Teamarbeit und mündliche Prüfung
Waste Water Treatment	Waste Water Treatment		WP	E	WiSe	2	2	0	0	5	Keine	Keine	Klausur oder Mündliche Prüfung
Water Treatment 1	Water Treatment 1		WP	E	WiSe	2	2	0	0	5	Keine	Keine	Klausur oder Mündliche Prüfung
Water Treatment 2	Water Treatment 2		WP	E	SoSe	2	2	0	0	5	Keine	Keine	Klausur oder Mündliche Prüfung

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

(P = Pflichtbereich, WK = Wahlpflichtkatalog)						Veranstaltungsart und SWS						Modulabschluss	
Modul	Veranstaltung	Sem.	Typ	Spr.	Tur.	V	Ü	P	S	CP	Teilnahmevoraussetzung zur Prüfung	Studienleistung	Prüfungsleistung
Kinematics of Robots and Mechanisms	Kinematics of Robots and Mechanisms	1	P	E	SoSe	2	2	0	0	5	Keine	Keine	Klausur
Regelungstheorie	Regelungstheorie	1	P	D	SoSe	2	1	1	0	5	Keine	Antestat, Versuchsdurchführung Praktikum	Klausur
Machine Learning	Machine Learning	1	P	E	SoSe	1	0	0	3	5	Keine	Keine	Hausarbeit
Strukturdynamik 2	Strukturdynamik 2	1	P	D	SoSe	2	2	0	0	5	Keine	Keine	Klausur oder Mündliche Prüfung
Grundlagen autonomer Fahrzeugsysteme	Grundlagen autonomer Fahrzeugsysteme	2	P	D	WiSe	2	2	0	0	5	Keine	Keine	Klausur oder Mündliche Prüfung
Mechatroniklabor	Mechatroniklabor	2	P	D	WiSe	0	0	3	0	5	Keine	Keine	Mündliche Prüfung
Rechnerintegrierte Produktentwicklung (CAE)	Rechnerintegrierte Produktentwicklung (CAE)	2	P	D	WiSe	2	2	0	0	5	Keine	Keine	Klausur
Wahlpflichtmodul ME	Wahlpflichtkatalog M-MB(ME)	1-2	WK	D/E	W/S					25			
Masterarbeit	Masterarbeit (einschließlich Kolloquium)	3	P	D/E	W/S	0	0	0	0	30	Keine	Keine	Masterarbeit

Wahlpflichtkatalog „Mechatronik“

M-MB-ME Mechatronik		Wahlpflichtkatalog				Veranstaltungsart und SWS						Modulabschluss	
Modul	Veranstaltung	Sem.	Typ	Spr.	Tur.	V	Ü	P	S	CP	Teilnahmevoraus- setzung zur Prü- fung	Studienleis- tung	Prüfungsleistung
Angewandte numerische Strömungsmechanik	Angewandte numerische Strömungsmechanik		WP	D/E	WiSe	2	1	0	1	5	Keine	Keine	Klausur
Antriebstechnik	Antriebstechnik		WP	D	SoSe	2	1	0	0	5	Keine	Keine	Klausur
Biofluidmechanik	Biofluidmechanik		WP	D	SoSe	1	2	0	0	5	Keine	Keine	Klausur
Biomechanik	Biomechanik		WP	D	WiSe	2	1	0	0	5	Keine	Keine	Klausur
Diagnosis and prognosis	Diagnosis and prognosis		WP	E	SoSe	2	1	0	0	5	Keine	Keine	Klausur
Die Methode der finiten Elemente 1	Die Methode der finiten Elemente 1		WP	D	SoSe	1	2	0	0	5	Keine	Keine	Klausur
Die Methode der finiten Elemente 2	Die Methode der finiten Elemente 2		WP	D	WiSe	1	2	0	0	5	Keine	Keine	Klausur
Digitalisierung in der Produktentwicklung (Industrieprojekt)	Digitalisierung in der Produktentwicklung (Industrieprojekt)		WP	D	WiSe	0	0	0	4	5	Keine	Keine	Präsentation der Teamarbeit und mündliche Prüfung
Exkursion und Seminar Produktentstehung	Exkursion und Seminar Produktentstehung		WP	D	WiSe	0	0	0	4	5	Keine	Keine	Testat, Präsentation
Fahrerassistenzsysteme	Fahrerassistenzsysteme		WP	D	WiSe	1	1	1	0	5	Keine	Antestat, Versuchsdurchführung Praktikum	Mündliche Prüfung
Fahrzeugdynamik	Fahrzeugdynamik		WP	D	WiSe	2	1	0	0	5	Keine	Keine	Klausur
Fahrzeugtechnik	Fahrzeugtechnik		WP	D	SoSe	2	1	0	0	5	Keine	Keine	Klausur
Functional Safety	Functional Safety		WP	E	WiSe	2	1	0	0	5	Keine	Keine	Klausur
Hochautomatisiertes Fahren und alternative Antriebssysteme	Hochautomatisiertes Fahren und alternative Antriebssysteme		WP	D	WiSe	2	1	0	0	5	Keine	Keine	Klausur

Industrie 4.0	Industrie 4.0		WP	D	SoSe	2	0	0	2	5	Keine	Keine	Präsentation der Teamarbeit, Klausur oder Mündliche Prüfung
Instrumentelle Bewegungsanalyse	Instrumentelle Bewegungsanalyse		WP	D	SoSe	2	2	0	0	5	Keine	Keine	Klausur
International Design and Engineering Project	International Design and Engineering Project		WP	E	SoSe	0	0	0	4	5	Keine	Keine	Präsentation der Teamarbeit und mündliche Prüfung
Kognitive technische Systeme	Kognitive technische Systeme		WP	D	SoSe	2	1	0	0	5	Keine	Keine	Klausur
Konstruieren mit Kunststoffen	Konstruieren mit Kunststoffen		WP	D	SoSe	2	1	0	0	5	Keine	Keine	Klausur
Manipulatortechnik	Manipulatortechnik		WP	D	SoSe	2	1	0	0	5	Keine	Keine	Klausur
Modern Methods for the Control Robotic Manipulators	Modern Methods for the Control Robotic Manipulators		WP	E	WiSe	2	1	0	0	5	Keine	Keine	Klausur
Numerics and Flow Simulation	Numerics and Flow Simulation		WP	E	SoSe	2	2	0	0	5	Keine	Keine	Mündliche Prüfung
Planung und Entwicklung mechatronischer Produkte	Planung und Entwicklung mechatronischer Produkte		WP	D	SoSe	1	0	0	2	5	Keine	Keine	Projektergebnisse, Präsentationen, schriftliche Dokumentation
Prozessautomatisierungstechnik	Prozessautomatisierungstechnik		WP	D	WiSe	2	1	0	0	5	Keine	Keine	Klausur
Qualitative Methoden der Regelungstechnik 2: Automaten und Netze	Qualitative Methoden der Regelungstechnik 2: Automaten und Netze		WP	D	WiSe	2	1	0	0	5	Keine	Keine	Klausur
Qualitative Methods in Automation 1: Programming in Process Control Systems	Qualitative Methods in Automation 1: Programming in Process Control Systems		WP	D	SoSe	2	1	0	0	5	Keine	Keine	Klausur

Robotik-Anwendungen	Robotik-Anwendungen		WP	D	WiSe	1	0	0	2	5	Keine	Keine	Projektergebnisse, Präsentation, Doku- mentation der Pro- jektarbeiten
Sensoren für Fortge- schrittene - Anwendun- gen, Schnittstellen und Signalverarbeitung	Sensoren für Fortge- schrittene - Anwendun- gen, Schnittstellen und Signalverarbeitung		WP	D/E	WiSe	2	1	0	0	5	Keine	Keine	Klausur
Systemzuverlässigkeit und Notlaufstrategien	Systemzuverlässigkeit und Notlaufstrategien		WP	D	WiSe	2	1	0	0	5	Keine	Keine	Klausur
Virtuelle Produktopti- mierung	Virtuelle Produktopti- mierung		WP	D	SoSe	0	0	0	4	5	Keine	Keine	Präsentation der Teamarbeit und mündliche Prüfung

Anlage 5: Studienplan für den Masterstudiengang Maschinenbau mit der Vertiefung „Sustainable Metal Cycles“ ⁵

(P =Pflichtbereich, WK = Wahlpflichtkatalog)						Veranstaltungsart und SWS						Modulabschluss	
Modul	Veranstaltung	Sem.	Typ	Spr.	Tur.	V	Ü	P	S	CP	Teilnahmevoraussetzung zur Prüfung	Studien-leistung	Prüfungsleistung
Gießen und Erstarren von Stahl	Gießen und Erstarren von Stahl	1	P	D	SoSe	2	2	0	0	5	Keine	Keine	Klausur
Recycling of Oxidic and Metallic Materials	Recycling of Oxidic and Metallic Materials	1	P	E	SoSe	2	1	1	0	5	Keine	Antestat, Versuchsdurchführung Praktikum	Klausur
Plastomechanik und Umformverfahren	Plastomechanik und Umformverfahren	2	P	D	WiSe	2	1	1	0	5	Keine	Antestat, Versuchsdurchführung Praktikum	Klausur
Prozesssimulation in der Metallurgie und Umformtechnik	Prozesssimulation in der Metallurgie und Umformtechnik	2	P	D	WiSe	2	1	1	0	5	Keine	Antestat, Versuchsdurchführung Praktikum	Klausur oder Mündliche Prüfung
Anlagen- und Energiewirtschaft	Anlagen- und Energiewirtschaft	2	P	D	WiSe	2	2	0	0	5	Keine	Keine	Klausur
Thermodynamik und Kinetik metallurgischer Reaktionen	Thermodynamik und Kinetik metallurgischer Reaktionen	2	P	D	WiSe	2	1	0	0	5	Keine	Keine	Klausur
Wahlpflichtmodul SMC	Wahlpflichtkatalog M-MB(SMC)	1-2	WK	D/E	W/S					30			
Masterarbeit	Masterarbeit (einschließlich Kolloquium)	3	P	D/E	W/S	0	0	0	0	30	Keine	Keine	Masterarbeit

Wahlpflichtkatalog „Sustainable Metal Cycles“

M-MB-SMC Sustainable Metal Cycles		Wahlpflichtkatalog				Veranstaltungsart und SWS						Modulabschluss	
Modul	Veranstaltung	Sem.	Typ	Spr.	Tur.	V	Ü	P	S	CP	Teilnahmevoraussetzung zur Prüfung	Studienleistung	Prüfungsleistung
Angewandte numerische Strömungsmechanik	Angewandte numerische Strömungsmechanik		WP	D/E	WiSe	2	1	0	1	5	0	Keine	Klausur
CO2-Kreislauftechnologien - Freisetzung, Abscheidung und Nutzung	CO2-Kreislauftechnologien - Freisetzung, Abscheidung und Nutzung		WP	D	SoSe	2	2	0	0	5	Keine	Keine	Klausur
Die Methode der finiten Elemente 2	Die Methode der finiten Elemente 2		WP	D	WiSe	1	2	0	0	5	Keine	Keine	Klausur
Digitalisierung in der Produktentwicklung (Industrieprojekt)	Digitalisierung in der Produktentwicklung (Industrieprojekt)		WP	D	WiSe	0	0	0	4	5	Keine	Keine	Präsentation der Teamarbeit und mündliche Prüfung
Elektrochemische Prozesse und elektrochemische Messtechnik	Elektrochemische Prozesse und elektrochemische Messtechnik		WP	D	WiSe	2	1	0	0	5	Keine	Keine	Klausur und Hausarbeit
Energieintensive Industrien im Wandel	Energieintensive Industrien im Wandel		WP	D	SoSe	3	1	0	0	5	Keine	Keine	Klausur oder Mündliche Prüfung
Energiewirtschaft und Sektorkopplung	Energiewirtschaft und Sektorkopplung		WP	D	WiSe	3	1	0	0	5	Keine	Keine	Klausur oder Mündliche Prüfung
Industrie 4.0	Industrie 4.0		WP	D	SoSe	2	0	0	2	5	Keine	Keine	Präsentation der Teamarbeit, Klausur oder Mündliche Prüfung
International Design and Engineering Project	International Design and Engineering Project		WP	E	SoSe	0	0	0	4	5	Keine	Keine	Präsentation der Teamarbeit und mündliche Prüfung
Kalibrieren und Berechnen von Walzwerkswalzen	Kalibrieren und Berechnen von Walzwerkswalzen		WP	D	SoSe	2	1	0	0	5	Keine	Keine	Mündliche Prüfung

Numerics and Flow Simulation	Numerics and Flow Simulation		WP	E	SoSe	2	2	0	0	5	Keine	Keine	Mündliche Prüfung
Material selection for high-temperature applications and lightweight construction	Material selection for high-temperature applications and lightweight construction		WP	D/E	WiSe	2	2	0	0	5	Keine	Keine	Klausur
Reaktive Strömungen	Reaktive Strömungen		WP	D	WiSe	2	2	0	0	5	Keine	Keine	Klausur
Rechnerintegrierte Produktentwicklung (CAE)	Rechnerintegrierte Produktentwicklung (CAE)		WP	D	WiSe	2	2	0	0	5	Keine	Keine	Klausur
Schwingungsanalyse metallurgischer Anlagen	Schwingungsanalyse metallurgischer Anlagen		WP	D	WiSe	2	1	0	0	5	Keine	Keine	Klausur
Technische Schadenskunde	Technische Schadenskunde		WP	D	WiSe	2	1	0	0	5	Keine	Hausarbeit, Präsentation	Klausur
Testing of Metallic Materials	Testing of Metallic Materials		WP	E	WiSe	2	1	1	0	5	Keine	Antestat, Versuchsdurchführung Praktikum	Klausur
Tribologie	Tribologie		WP	D	SoSe	2	1	0	0	5	Keine	Keine	Klausur
Virtuelle Produktoptimierung	Virtuelle Produktoptimierung		WP	D	SoSe	0	0	0	4	5	Keine	Keine	Präsentation der Teamarbeit; Hausarbeit und mündliche Prüfung
Wärme- und Stoffübertragung	Wärme- und Stoffübertragung		WP	D	SoSe	2	2	0	0	5	Keine	Keine	Klausur
Waste Water Treatment	Waste Water Treatment		WP	E	WiSe	2	2	0	0	5	Keine	Keine	Klausur oder Mündliche Prüfung

Anlage 6: Studienplan für den Masterstudiengang Maschinenbau mit der Vertiefung „Product Design and Engineering“⁶

(P =Pflichtbereich, WK = Wahlpflichtkatalog)						Veranstaltungsart und SWS						Modulabschluss	
Modul	Veranstaltung	Sem.	Typ	Spr.	Tur.	V	Ü	P	S	CP	Teilnahmevoraussetzung zur Prüfung	Studienleistung	Prüfungsleistung
Additive Fertigungsverfahren 3 - Metallverarbeitung	Additive Fertigungsverfahren 3 - Metallverarbeitung	1	P	D	SoSe	2	0	1	1	5	Keine	Antestat, Versuchsdurchführung Praktikum	Klausur
Industrie 4.0	Industrie 4.0	1	P	D	SoSe	2	0	0	2	5	Keine	Keine	Präsentation der Teamarbeit, Klausur oder Mündliche Prüfung
Tribologie	Tribologie	1	P	D	SoSe	2	1	0	0	5	Keine	Keine	Klausur
Intermodale Distributionsnetze	Intermodale Distributionsnetze	1	P	D/E	SoSe	2	1	0	1	5	Keine	Hausarbeit	Klausur
Konstruieren mit Kunststoffen	Konstruieren mit Kunststoffen	1	P	D	SoSe	2	1	0	0	5	Keine	Keine	Klausur
Rechnerintegrierte Produktentwicklung (CAE)	Rechnerintegrierte Produktentwicklung (CAE)	2	P	D	WiSe	2	2	0	0	5	Keine	Keine	Klausur
Wahlpflichtmodul PE	Wahlpflichtkatalog M-MB(PE)	1-2	WK	D/E	W/S					30			
Masterarbeit	Masterarbeit (einschließlich Kolloquium)	3	P	D/E	W/S	0	0	0	0	30	Keine	Keine	Masterarbeit

Wahlpflichtkatalog „Product Design and Engineering“

M-MB-PDE Product Design and Engineering		Wahlpflichtkatalog				Veranstaltungsart und SWS						Modulabschluss	
Modul	Veranstaltung	Sem	Typ	Spr.	Tur.	V	Ü	P	S	CP	Teilnahmevoraussetzung zur Prüfung	Studienleistung	Prüfungsleistung
Additive Fertigungsverfahren 2 - Kunststoffverarbeitung	Additive Fertigungsverfahren 2 - Kunststoffverarbeitung		WP	D	WiSe	2	0	2	0	5	Keine	Antestat, Versuchsdurchführung Praktikum	Klausur
Angewandte numerische Strömungsmechanik	Angewandte numerische Strömungsmechanik		WP	D/E	WiSe	2	1	0	1	5	Keine	Keine	Klausur
Anlagenplanung und Systemtechnik	Anlagenplanung und Systemtechnik		WP	D	WiSe	2	1	0	0	5	Keine	Keine	Mündliche Prüfung
Antriebstechnik	Antriebstechnik		WP	D	SoSe	2	1	0	0	5	Keine	Keine	Klausur
Anwendungsprogrammierung im CAx-Umfeld	Anwendungsprogrammierung im CAx-Umfeld		WP	D	WiSe	2	1	1	0	5	Keine	Antestat, Versuchsdurchführung Praktikum	Klausur
Arbeitswissenschaft	Arbeitswissenschaft		WP	D	SoSe	2	1	0	1	5	Exkursion	Keine	Klausur
Biomechanik	Biomechanik		WP	D	WiSe	2	1	0	0	5	Keine	Keine	Klausur
Die Methode der finiten Elemente 1	Die Methode der finiten Elemente 1		WP	D	SoSe	1	2	0	0	5	Keine	Keine	Klausur
Die Methode der finiten Elemente 2	Die Methode der finiten Elemente 2		WP	D	WiSe	1	2	0	0	5	Keine	Keine	Klausur
Digitalisierung in der Produktentwicklung (Industrieprojekt)	Digitalisierung in der Produktentwicklung (Industrieprojekt)		WP	D	WiSe	0	0	0	4	5	Keine	Keine	Präsentation der Teamarbeit und mündliche Prüfung
Elektrochemische Prozesse und elektrochemische Messtechnik	Elektrochemische Prozesse und elektrochemische Messtechnik		WP	D	WiSe	2	1	0	0	5	Keine	Keine	Klausur und Hausarbeit

Energie- und Ressourceneffizienz in der Produktion	Energie- und Ressourceneffizienz in der Produktion		WP	D	WiSe	2	1	0	0	5	Keine	Keine	Präsentation der Teamarbeit und Klausur
Exkursion und Seminar Produktentstehung	Exkursion und Seminar Produktentstehung		WP	D	WiSe	0	0	0	4	5	Keine	Keine	Testat, Präsentation
Experimentelle Methoden in der Maschinen- und Prozessdiagnose	Experimentelle Methoden in der Maschinen- und Prozessdiagnose		WP	D	WiSe	2	1	0	0	5	Keine	Keine	Klausur und Versuchsprotokoll
Fertigungstechnik	Fertigungstechnik		WP	D	WiSe	2	1	0	0	5	Keine	Keine	Klausur
Grundlagen und Anwendung von Strömungssimulationen in der Kunststoffverarbeitung	Grundlagen und Anwendung von Strömungssimulationen in der Kunststoffverarbeitung		WP	D	WiSe	1	1	0	1	5	Keine	Hausarbeit	Mündliche Prüfung
Informationssysteme der Logistik	Informationssysteme der Logistik		WP	D	WiSe	2	0	1	0	5	Keine	Antestat, Versuchsdurchführung Praktikum	Klausur
Instrumentelle Bewegungsanalyse	Instrumentelle Bewegungsanalyse		WP	D	SoSe	2	2	0	0	5	Keine	Keine	Klausur
International Design and Engineering Project	International Design and Engineering Project		WP	E	SoSe	0	0	0	4	5	Keine	Keine	Präsentation der Teamarbeit und mündliche Prüfung
Internationales Wirtschaftsrecht	Internationales Wirtschaftsrecht		WP	D	W/S	2	0	0	0	5	Keine	Keine	Klausur
Kunststoffmaschinen und -verarbeitung: Extrusionstechnik	Kunststoffmaschinen und -verarbeitung: Extrusionstechnik		WP	D	SoSe	2	1	0	0	5	Keine	Keine	Klausur
Kunststoffmaschinen und -verarbeitung: Spritzgießtechnik	Kunststoffmaschinen und -verarbeitung: Spritzgießtechnik		WP	D	WiSe	2	1	0	0	5	Keine	Keine	Klausur

Material selection for high-temperature applications and lightweight construction	Material selection for high-temperature applications and lightweight construction		WP	D/E	WiSe	2	2	0	0	5	Keine	Keine	Klausur
Methoden der Systemtechnik	Methoden der Systemtechnik		WP	D	SoSe	2	1	0	0	5	Keine	Keine	Mündliche Prüfung
Modellierung von Logistiksystemen	Modellierung von Logistiksystemen		WP	E	SoSe	2	1	0	0	5	Keine	Keine	Klausur
Modern Methods for the Control Robotic Manipulators	Modern Methods for the Control Robotic Manipulators		WP	E	WiSe	2	1	0	0	5	Keine	Keine	Klausur
Numerics and Flow Simulation	Numerics and Flow Simulation		WP	E	SoSe	2	2	0	0	5	Keine	Keine	Mündliche Prüfung
Plastomechanik und Umformverfahren	Plastomechanik und Umformverfahren		WP	D	WiSe	2	1	1	0	5	Keine	Antestat, Versuchsdurchführung Praktikum	Klausur
Product Engineering	Product Engineering		WP	D	SoSe	2	1	1	0	5	Keine	Antestat, Versuchsdurchführung Praktikum	Klausur
Prozesssimulation in der Metallurgie und Umformtechnik	Prozesssimulation in der Metallurgie und Umformtechnik		WP	D	WiSe	2	1	1	0	5	Keine	Antestat, Versuchsdurchführung Praktikum	Klausur oder Mündliche Prüfung
Recycling of Oxidic and Metallic Materials	Recycling of Oxidic and Metallic Materials		WP	E	SoSe	2	1	1	0	5	Keine	Antestat, Versuchsdurchführung Praktikum	Klausur
Schweißtechnische Fertigungsverfahren	Schweißtechnische Fertigungsverfahren		WP	D	WiSe	2	1	0	0	5	Keine	Keine	Klausur
Strategische Logistikplanung	Strategische Logistikplanung		WP	D	WiSe	2	1	0	1	5	Keine	Hausarbeit	Klausur

Technische Schadens- kunde	Technische Schadens- kunde		WP	D	WiSe	2	1	0	0	5	Keine	Hausarbeit, Präsentation	Klausur
Testing of Metallic Materi- als	Testing of Metallic Mate- rials		WP	E	WiSe	2	1	1	0	5	Keine	Antestat, Ver- suchsdurch- führung Prak- tikum	Klausur
Virtuelle Produktdarstel- lung	Virtuelle Produktdarstel- lung		WP	D	SoSe	2	1	1	0	5	Keine	Antestat, Ver- suchsdurch- führung Prak- tikum	Klausur
Virtuelle Produktoptimie- rung	Virtuelle Produktoptimie- rung		WP	D	SoSe	0	0	0	4	5	Keine	Keine	Präsentation der Teamarbeit und mündliche Prüfung
Wärme- und Stoffübertra- gung	Wärme- und Stoffübertra- gung		WP	D	SoSe	2	2	0	0	5	Keine	Keine	Klausur

Anlage 7: Studienplan für den Masterstudiengang Maschinenbau mit der Vertiefung „Nachhaltige und autonome maritime Systeme“⁷

(P =Pflichtbereich, WK = Wahlpflichtkatalog)						Veranstaltungsart und SWS						Modulabschluss	
Modul	Veranstaltung	Sem.	Typ	Spr.	Tur.	V	Ü	P	S	CP	Teilnahmevoraussetzung zur Prüfung	Studienleistung	Prüfungsleistung
Strukturfestigkeit nachhaltiger maritimer Systeme 2	Strukturfestigkeit nachhaltiger maritimer Systeme 2	1	P	D	SoSe	2	1	0	1	5	Keine	Keine	Klausur oder Mündliche Prüfung
Numerische Strömungsmechanik für inkompressible Strömungen	Numerische Strömungsmechanik für inkompressible Strömungen	1	P	D	SoSe	2	0	0	2	5	Keine	Keine	Klausur oder Mündliche Prüfung
Sicherheit und Risikoanalyse nachhaltiger und autonomer maritimer Systeme	Sicherheit und Risikoanalyse nachhaltiger und autonomer maritimer Systeme	2	P	D	WiSe	2	1	0	1	5	Keine	Keine	Klausur oder Mündliche Prüfung
Entwurf nachhaltiger und autonomer maritimer Systeme 2	Entwurf nachhaltiger und autonomer maritimer Systeme 2	2	P	D/E	WiSe	2	0	0	2	5	Keine	Keine	Klausur oder Mündliche Prüfung
Hydrodynamik nachhaltiger maritimer Systeme 2	Hydrodynamik nachhaltiger maritimer Systeme 2	2	P	D	WiSe	2	1	0	1	5	Keine	Keine	Klausur
Dynamik nachhaltiger und autonomer maritimer Systeme 1	Dynamik nachhaltiger und autonomer maritimer Systeme 1	2	P	D/E	WiSe	2	0	0	2	5	Keine	Keine	Klausur oder Mündliche Prüfung
Wahlpflichtmodul NAMS	Wahlpflichtkatalog M-MB(NAMS)	1-2	WK	D/E	W/S					30			
Masterarbeit	Masterarbeit (einschließlich Kolloquium)	3	WK	D/E	W/S	0	0	0	0	30	Keine	Keine	Masterarbeit

Wahlpflichtkatalog „Nachhaltige und autonome maritime Systeme“

M-MB-NAMS Nachhaltige und autonome maritime Systeme		Wahlpflichtkatalog				Veranstaltungsart und SWS						Modulabschluss	
Modul	Veranstaltung	Sem.	Typ	Spr.	Tur.	V	Ü	P	S	CP	Teilnahmevoraussetzung zur Prüfung	Studienleistung	Prüfungsleistung
Akustik und Schwingungen nachhaltiger maritimer Systeme	Akustik und Schwingungen nachhaltiger maritimer Systeme		WP	D/E	SoSe	2	1	0	1	5	Keine	Keine	Klausur oder Mündliche Prüfung
Angewandte numerische Strömungsmechanik	Angewandte numerische Strömungsmechanik		WP	D/E	WiSe	2	1	0	1	5	Keine	Keine	Klausur
Bildgebende Messtechniken für Strömungen	Bildgebende Messtechniken für Strömungen		WP	D	WiSe	2	1	1	0	5	Keine	Antestat, Versuchsdurchführung Praktikum	Präsentation
CO2-Kreislauf Technologien - Freisetzung, Abscheidung und Nutzung	CO2-Kreislauf Technologien - Freisetzung, Abscheidung und Nutzung		WP	D	SoSe	2	2	0	0	5	Keine	Keine	Klausur
Die Methode der finiten Elemente 1	Die Methode der finiten Elemente 1		WP	D	SoSe	1	2	0	0	5	Keine	Keine	Klausur
Die Methode der finiten Elemente 2	Die Methode der finiten Elemente 2		WP	D	WiSe	1	2	0	0	5	Keine	Keine	Klausur
Digitalisierung in der Produktentwicklung (Industrieprojekt)	Digitalisierung in der Produktentwicklung (Industrieprojekt)		WP	D	WiSe	0	0	0	4	5	Keine	Keine	Präsentation der Teamarbeit und mündliche Prüfung
Dynamik des Segelns und Gleitens	Dynamik des Segelns und Gleitens		WP	D/E	SoSe	2	0	0	2	5	Keine	Keine	Klausur oder Mündliche Prüfung
Dynamik nachhaltiger und autonomer maritimer Systeme 2	Dynamik nachhaltiger und autonomer maritimer Systeme 2		WP	D/E	SoSe	2	0	0	2	5	Keine	Keine	Klausur oder Mündliche Prüfung

Elektrische Anlagen an Bord von Schiffen	Elektrische Anlagen an Bord von Schiffen		WP	D	WiSe	2	1	1	0	5	Keine	Antestat, Versuchsdurchführung Praktikum	Klausur oder Mündliche Prüfung
Elektrochemische Wasserstofferzeugung und -nutzung	Elektrochemische Wasserstofferzeugung und -nutzung		WP	D	SoSe	2	1	1	0	5	Keine	Antestat, Versuchsdurchführung Praktikum	Klausur oder Mündliche Prüfung
Energiewandlungsmaschinen	Energiewandlungsmaschinen		WP	D	SoSe	1	0	0	3	5	Keine	Keine	Abtestat mit Präsentation
Energiewirtschaft und Sektorkopplung	Energiewirtschaft und Sektorkopplung		WP	D	WiSe	3	1	0	0	5	Keine	Keine	Klausur oder Mündliche Prüfung
Entwurf von Unterwasserfahrzeugen	Entwurf von Unterwasserfahrzeugen		WP	D	WiSe	2	0	0	2	5	Keine	Keine	Klausur oder Mündliche Prüfung
Fertigungstechnik	Fertigungstechnik		WP	D	WiSe	2	1	0	0	5	Keine	Keine	Klausur
Flachwasserhydrodynamik	Flachwasserhydrodynamik		WP	D	SoSe	2	1	1	0	5	Keine	Antestat, Versuchsdurchführung Praktikum	Klausur oder Mündliche Prüfung
Formulierungs-, Druck- und Beschichtungstechnologien für partikuläre Produkte	Formulierungs-, Druck- und Beschichtungstechnologien für partikuläre Produkte		WP	D	WiSe	2	0	0	1	5	Keine	Keine	Mündliche Prüfung
Gas Dynamics	Gas Dynamics		WP	E	WiSe	2	1	0	0	5	Keine	Keine	Klausur und Projektarbeit
Grundlagen und Anwendung von Strömungssimulationen in der Kunststoffverarbeitung	Grundlagen und Anwendung von Strömungssimulationen in der Kunststoffverarbeitung		WP	D	WiSe	1	1	0	1	5	Keine	Hausarbeit	Mündliche Prüfung
Hafenwirtschaft und Logistik 2	Hafenwirtschaft und Logistik 2		WP	D	WiSe	2	2	0	0	5	Keine	Keine	Klausur oder Mündliche Prüfung

Integration von Strömungsmaschinen in Systemen	Integration von Strömungsmaschinen in Systemen		WP	D	SoSe	2	0	0	2	5	Keine	Keine	Klausur oder Mündliche Prüfung
International Design and Engineering Project	International Design and Engineering Project		WP	E	SoSe	0	0	0	4	5	Keine	Keine	Präsentation der Teamarbeit und mündliche Prüfung
Kolbenkraftmaschinen	Kolbenkraftmaschinen		WP	D	SoSe	2	1	1	0	5	Keine	Antestat, Versuchsdurchführung Praktikum	Klausur
Nachhaltige Energievektoren	Nachhaltige Energievektoren		WP	D	SoSe	2	2	0	0	5	Keine	Keine	Klausur
Numerics and Flow Simulation	Numerics and Flow Simulation		WP	E	SoSe	2	2	0	0	5	Keine	Keine	Mündliche Prüfung
Planung und Entwicklung mechatronischer Produkte	Planung und Entwicklung mechatronischer Produkte		WP	D	SoSe	1	0	0	2	5	Keine	Keine	Projektergebnisse, Präsentationen, schriftliche Dokumentation
Reaktive Strömungen	Reaktive Strömungen		WP	D	WiSe	2	2	0	0	5	Keine	Keine	Klausur
Rechnerintegrierte Produktentwicklung (CAE)	Rechnerintegrierte Produktentwicklung (CAE)		WP	D	WiSe	2	2	0	0	5	Keine	Keine	Klausur
Schweißtechnische Fertigungsverfahren	Schweißtechnische Fertigungsverfahren		WP	D	WiSe	2	1	0	0	5	Keine	Keine	Klausur
Technische Schadenskunde	Technische Schadenskunde		WP	D	WiSe	2	1	0	0	5	Keine	Hausarbeit, Präsentation	Klausur
Turbulent Flows	Turbulent Flows		WP	E	WiSe	2	1	0	0	5	Keine	Keine	Mündliche Prüfung
Virtuelle Produktoptimierung	Virtuelle Produktoptimierung		WP	D	SoSe	0	0	0	4	5	Keine	Keine	Präsentation der Teamarbeit und mündliche Prüfung
Wellentheorie und Welleninduzierte Lasten	Wellentheorie und Welleninduzierte Lasten		WP	D	WiSe	2	1	0	0	5	Keine	Keine	Klausur oder Mündliche Prüfung

Zwei- und dreidimensio- nale Tragwerke	Zwei- und dreidimensio- nale Tragwerke		WP	D	WiSe	2	1	0	0	5	Keine	Keine	Schriftliche Ausar- beitung und Mündli- che Prüfung
---	---	--	----	---	------	---	---	---	---	---	-------	-------	---

¹ Die Anlage 1: Studienplan für den Masterstudiengang Maschinenbau mit der Vertiefung „Allgemeiner Maschinenbau“ wird im Wahlpflichtkatalog „Allgemeiner Maschinenbau“ wie folgt geändert:

a. Bei dem Modul Additive Fertigungsverfahren 3 – Metallverarbeitung wird in der Spalte Ü die Ziffer „1“ durch die Ziffer „0“, in der Spalte P die Ziffer „0“ durch die Ziffer „1“ und in der Spalte S die Ziffer „0“ durch die Ziffer „1“ ersetzt sowie in der Spalte Studienleistung der Wortlaut „Keine“ durch den Wortlaut „Antestat, Versuchsdurchführung Praktikum“ ersetzt.

b. Bei dem Modul Digitalisierung in der Produktentwicklung (Industrieprojekt) wird in der Spalte Prüfungsleistung an den Wortlaut „Präsentation der Teamarbeit“ der Wortlaut „und mündliche Prüfung“ neu angefügt.

c. Das Modul Numerische Strömungsmechanik für inkompressible Strömungen 2 wird ersatzlos gestrichen.

d. Bei dem Modul Planung und Entwicklung mechatronischer Produkte wird in der Spalte V die Ziffer „2“ durch die Ziffer „1“, in der Spalte Ü die Ziffer „1“ durch die Ziffer „0“ und in der Spalte S die Ziffer „0“ durch die Ziffer „2“ ersetzt sowie in der Spalte Prüfungsleistung der Wortlaut „Mündliche Prüfung“ durch den Wortlaut „Projektergebnisse, Präsentationen, schriftliche Dokumentation“ ersetzt.

e. Bei dem Modul Virtuelle Produktoptimierung wird in der Spalte Prüfungsleistung der Wortlaut „; Hausarbeit“ durch den Wortlaut „und mündliche Prüfung“ ersetzt.

f. Des Weiteren wird

- nach dem Modul Biomechanik das Modul CO₂-Kreislauftechnologien - Freisetzung, Abscheidung und Nutzung neu eingefügt,
- nach dem Modul Digitalisierung in der Produktentwicklung (Industrieprojekt) das Modul Energieintensive Industrien im Wandel neu eingefügt,
- nach dem Modul Energiewirtschaft und Sektorkopplung das Modul Exkursion und Seminar Produktentstehung neu eingefügt,
- nach dem Modul Formulierungs-, Druck- und Beschichtungstechnologien für partikuläre Produkte das Modul Functional Safety neu eingefügt,
- nach dem Modul Heiztechnologien und Wärmebereitstellung das Modul Industrie 4.0 neu eingefügt,
- nach dem Modul Laseroptische Messverfahren für reaktive Strömungsprozesse das Modul Machine Learning neu eingefügt sowie
- nach dem Modul Thermodynamik der Mischungen und reagierender Systeme das Modul Turbulent Flows neu eingefügt; geändert durch erste Änderungsordnung vom 12. Juni 2025 (Verkündungsanzeiger Jg. 23, 2025 S. 307 / Nr. 67), in Kraft getreten am 12.06.2025

² Die Anlage 2: Studienplan für den Masterstudiengang Maschinenbau mit der Vertiefung „Autonome Systeme“, Wahlpflichtkatalog „Autonome Systeme“ wird wie folgt geändert:

a. Bei dem Modul Digitalisierung in der Produktentwicklung (Industrieprojekt) wird in der Spalte Prüfungsleistung an den Wortlaut „Präsentation der Teamarbeit“ der Wortlaut „und mündliche Prüfung“ neu angefügt.

b. Das Modul Numerische Strömungsmechanik für inkompressible Strömungen 2 wird ersatzlos gestrichen.

c. Bei dem Modul Robotik-Anwendungen wird in der Spalte Prüfungsleistung an den Wortlaut „Projektergebnisse, Präsentation“ der Wortlaut „; Dokumentation der Projektarbeiten“ neu angefügt.

d. Bei dem Modul Virtuelle Produktoptimierung wird in der Spalte Prüfungsleistung der Wortlaut „; Hausarbeit“ durch den Wortlaut „und mündliche Prüfung“ ersetzt.

e. Darüber hinaus wird

- nach dem Modul Digitalisierung in der Produktentwicklung (Industrieprojekt) das Modul Exkursion und Seminar Produktentstehung neu eingefügt,
- nach dem Modul Fahrzeugtechnik das Modul Functional Safety neu eingefügt,
- nach dem Modul Hochautomatisiertes Fahren und alternative Antriebssysteme das Modul Industrie 4.0 neu eingefügt,
- nach dem Modul Konstruieren mit Kunststoffen das Modul Machine Learning neu eingefügt sowie
- nach dem Modul Modern Methods for the Control Robotic Manipulators das Modul Planung und Entwicklung mechatronischer Produkte neu eingefügt; geändert durch erste Änderungsordnung vom 12. Juni 2025 (Verkündungsanzeiger Jg. 23, 2025 S. 307 / Nr. 67), in Kraft getreten am 12.06.2025

³ Die Anlage 3: Studienplan für den Masterstudien-gang Maschinenbau mit der Vertiefung „Nachhaltige Energie- u. Verfahrenstechnik“ wird wie folgt geändert:

a. Der Pflichtbereich wird wie folgt geändert: Das Wahlpflichtmodul NEVT wird berichtigt, indem in der Spalte Modul und in der Spalte Veranstaltung jeweils der Wortlaut „EVT“ durch den Wortlaut „NEVT“ ersetzt wird.

b. Der Wahlpflichtkatalog „Nachhaltige Energie- und Verfahrenstechnik“ wird wie folgt geändert:

aa. Bei dem Modul Digitalisierung in der Produktentwicklung (Industrieprojekt) wird in der Spalte Prüfungsleistung an den Wortlaut „Präsentation der Teamarbeit“ der Wortlaut „und mündliche Prüfung“ neu angefügt.

bb. Das Modul Numerische Strömungsmechanik für inkompressible Strömungen 2 wird ersatzlos gestrichen.

cc. Bei dem Modul Virtuelle Produktoptimierung wird in der Spalte Prüfungsleistung der Wortlaut „; Hausarbeit“ durch den Wortlaut „und mündliche Prüfung“ ersetzt.

dd. Ferner wird nach dem Modul Membrane Technology for Water Treatment das Modul Moderne Energiesysteme neu eingefügt; geändert durch erste Änderungsordnung vom 12. Juni 2025 (Verkündungsanzeiger Jg. 23, 2025 S. 307 / Nr. 67), in Kraft getreten am 12.06.2025

⁴ Die Anlage 4: Studienplan für den Masterstudiengang Maschinenbau mit der Vertiefung „Mechatronik“, Wahlpflichtkatalog „Mechatronik“ wird wie folgt geändert:

a. Bei dem Modul Digitalisierung in der Produktentwicklung (Industrieprojekt) wird in der Spalte Prüfungsleistung an den Wortlaut „Präsentation der Teamarbeit“ der Wortlaut „und mündliche Prüfung“ neu angefügt.

b. Das Modul Numerische Strömungsmechanik für inkompressible Strömungen 2 wird ersatzlos gestrichen.

c. Bei dem Modul Robotik-Anwendungen wird in der Spalte Prüfungsleistung an den Wortlaut „Projektergebnisse, Präsentation“ der Wortlaut „; Dokumentation der Projektarbeiten“ neu angefügt.

d. Bei dem Modul Virtuelle Produktoptimierung wird in der Spalte Prüfungsleistung der Wortlaut „; Hausarbeit“ durch den Wortlaut „und mündliche Prüfung“ ersetzt.

e. Zudem wird

- nach dem Modul Digitalisierung in der Produktentwicklung (Industrieprojekt) das Modul Exkursion und Seminar Produktentstehung neu eingefügt,
- nach dem Modul Fahrzeugtechnik das Modul Functional Safety neu eingefügt,

•nach dem Modul Hochautomatisiertes Fahren und alternative Antriebssysteme das Modul Industrie 4.0 neu eingefügt,
•nach dem Modul Modern Methods for the Control Robotic Manipulators das Modul Numerics and Flow Simulation neu eingefügt sowie
•nach dem (neu eingefügten) Modul Numerics and Flow Simulation das Modul Planung und Entwicklung mechatronischer Produkte neu eingefügt; geändert durch erste Änderungsordnung vom 12. Juni 2025 (Verkündungsanzeiger Jg. 23, 2025 S. 307 / Nr. 67), in Kraft getreten am 12.06.2025

⁵ Die Anlage 5: Studienplan für den Masterstudiengang Maschinenbau mit der Vertiefung „Sustainable Metal Cycles“, Wahlpflichtkatalog „Sustainable Metal Cycles“ wird wie folgt geändert:

- a. Bei dem Modul Digitalisierung in der Produktentwicklung (Industrieprojekt) wird in der Spalte Prüfungsleistung an den Wortlaut „Präsentation der Teamarbeit“ der Wortlaut „und mündliche Prüfung“ neu angefügt.
- b. Bei dem Modul Material selection for hightemperature applications and lightweight construction wird in der Spalte Spr. an den Wortlaut „D“ der Wortlaut „/E“ neu angefügt.
- c. Die Module Numerische Strömungsmechanik für inkompressible Strömungen 2 und Schwingungsanalyse metallurgischer Anlagen werden ersatzlos gestrichen.
- d. Bei dem Modul Virtuelle Produktoptimierung wird in der Spalte Prüfungsleistung der Wortlaut „; Hausarbeit“ durch den Wortlaut „und mündliche Prüfung“ ersetzt.
- e. Überdies wird
•nach dem Modul Angewandte numerische Strömungsmechanik das Modul CO₂-Kreislauftechnologien - Freisetzung, Abscheidung und Nutzung neu eingefügt,
•nach dem Modul Elektrochemische Prozesse und elektrochemische Messtechnik das Modul Energieintensive Industrien im Wandel neu eingefügt,
•nach dem Modul Energiewirtschaft und Sektor-kopplung das Modul Industrie 4.0 neu eingefügt sowie
•nach dem Modul Kalibrieren und Berechnen von Walzwerkswalzen das Modul Numerics and Flow Simulation neu eingefügt;
geändert durch erste Änderungsordnung vom 12. Juni 2025 (Verkündungsanzeiger Jg. 23, 2025 S. 307 / Nr. 67), in Kraft getreten am 12.06.2025

⁶ Die Anlage 6: Studienplan für den Masterstudiengang Maschinenbau mit der Vertiefung „Product Design and Engineering“ wird wie folgt geändert:

- a. Der Pflichtbereich wird wie folgt geändert:
 - aa. Bei dem Modul Additive Fertigungsverfahren 3 – Metallverarbeitung wird in der Spalte Ü die Ziffer „1“ durch die Ziffer „0“, in der Spalte P die Ziffer „0“ durch die Ziffer „1“ und in der Spalte S die Ziffer „0“ durch die Ziffer „1“ ersetzt sowie in der Spalte Studienleistung der Wortlaut „Keine“ durch den Wortlaut „Antestat, Versuchsdurchführung Praktikum“ ersetzt.
 - bb. Bei dem Modul Industrie 4.0 wird in der Spalte Prüfungsleistung vor dem Wortlaut „Klausur oder Mündliche Prüfung“ der Wortlaut „Präsentation der Teamarbeit, “ neu eingefügt.
- b. Der Wahlpflichtkatalog „Product Design and Engineering“ wird wie folgt geändert:
 - aa. Bei dem Modul Additive Fertigungsverfahren 2 – Kunststoffverarbeitung wird in der Spalte P die Ziffer „1“ durch die Ziffer „2“ ersetzt.
 - bb. Bei dem Modul Digitalisierung in der Produktentwicklung (Industrieprojekt) wird in der Spalte Prüfungsleistung an den Wortlaut „Präsentation der Teamarbeit“ der Wortlaut „und mündliche Prüfung“ neu angefügt.
 - cc. Bei dem Modul selection for hightemperature applications and lightweight construction wird in der Spalte Spr. an den Wortlaut „D“ der Wortlaut „/E“ neu angefügt.
 - dd. Das Modul Numerische Strömungsmechanik für inkompressible Strömungen 2 wird ersatzlos gestrichen.
 - ee. Bei dem Modul Virtuelle Produktoptimierung wird in der Spalte Prüfungsleistung der Wortlaut „; Hausarbeit“ durch den Wortlaut „und mündliche Prüfung“ ersetzt.
 - ff. Weiterhin wird nach dem Modul Energie- und Ressourceneffizienz in der Produktion das Modul Exkursion und Seminar Produktentstehung neu eingefügt; geändert durch erste Änderungsordnung vom 12. Juni 2025 (Verkündungsanzeiger Jg. 23, 2025 S. 307 / Nr. 67), in Kraft getreten am 12.06.2025

⁷ Die Anlage 7: Studienplan für den Masterstudiengang Maschinenbau mit der Vertiefung „Nachhaltige und autonome maritime Systeme“ wird wie folgt geändert:

- a. Der Pflichtbereich wird wie folgt geändert: Bei dem Modul Numerische Strömungsmechanik für inkompressible Strömungen 1 wird in der Spalte Modul und in der Spalte Veranstaltung jeweils die Ziffer „1“ ersatzlos gestrichen.
- b. Der Wahlpflichtkatalog „Nachhaltige und autonome maritime Systeme“ wird wie folgt geändert:
 - aa. Bei dem Modul Digitalisierung in der Produktentwicklung (Industrieprojekt) wird in der Spalte Prüfungsleistung an den Wortlaut „Präsentation der Teamarbeit“ der Wortlaut „und mündliche Prüfung“ neu angefügt.
 - bb. Die Module Heiztechnologien und Wärmebereitstellung und Numerische Strömungsmechanik für inkompressible Strömungen 2 werden ersatzlos gestrichen.
 - cc. Bei dem Modul Virtuelle Produktoptimierung wird in der Spalte Prüfungsleistung der Wortlaut „; Hausarbeit“ durch den Wortlaut „und mündliche Prüfung“ ersetzt.
 - dd. Schließlich wird
•nach dem Modul CO₂-Kreislauf Technologien - Freisetzung, Abscheidung und Nutzung das Modul Die Methode der finiten Elemente 1 neu eingefügt,
•nach dem Modul Energiewandlungsmaschinen das Modul Energiewirtschaft und Sektorkopplung neu eingefügt,
•nach dem Modul Nachhaltige Energievektoren das Modul Numerics and Flow Simulation neu eingefügt sowie
•nach dem (neu eingefügten) Modul Numerics and Flow Simulation das Modul Planung und Entwicklung mechatronischer Produkte neu eingefügt; geändert durch erste Änderungsordnung vom 12. Juni 2025 (Verkündungsanzeiger Jg. 23, 2025 S. 307 / Nr. 67), in Kraft getreten am 12.06.2025