

**Prüfungsordnung  
für den Masterstudiengang  
Wirtschaftsingenieurwesen  
an der Universität Duisburg-Essen  
vom 16. November 2020**

(Verkündungsanzeiger Jg. 18, 2020 S. 825 / Nr. 110)

**zuletzt geändert durch siebte Änderungsordnung vom 28. August 2024**

(Verkündungsanzeiger Jg. 22, 2024 S. 555 / Nr. 92)

Aufgrund des § 2 Abs. 4 und des § 64 Abs. 1 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz - HG) vom 16.09.2014 (GV.NRW S. 547), zuletzt geändert durch Gesetz vom 01.09.2020 (GV. NRW. S. 890) hat die Universität Duisburg-Essen folgende Ordnung erlassen:

**Inhaltsübersicht: 1**

**I. Allgemeine Bestimmungen**

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Zugangsvoraussetzungen, Einschreibungshindernis
- § 3 Ziel des Studiums, Zweck der Masterprüfung
- § 4 Mastergrad
- § 5 Regelstudienzeit, Modularisierung, ECTS-Leistungspunktesystem
- § 5a Fachstudienberatung
- § 6 Lehr- und 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 Masterprüfung, Form der Modulprüfungen und Wahlmöglichkeiten
- § 14 Fristen zur Anmeldung und Abmeldung für Prüfungen, Bekanntgabe der Prüfungsergebnisse
- § 15 Mündliche Prüfungen
- § 16 Klausurarbeiten
- § 17 Weitere Prüfungsformen

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

**III. Schlussbestimmungen**

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

**Anlagen:<sup>2</sup>**

- Anlage 1:** Studienplan für den Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit der Vertiefung „Maschinenbau und Wirtschaft“ (Vollzeit)
- Anlage 2:** Studienplan für den Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit der Vertiefung „Elektrische Energietechnik und Wirtschaft“ (Vollzeit)
- Anlage 3:** Studienplan für den Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit der Vertiefung „Informationstechnik und Wirtschaft“ (Vollzeit)

- Anlage 4:** Studienplan für den Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit der Vertiefung „Maschinenbau und Wirtschaft“ (Teilzeit)
- Anlage 5:** Studienplan für den Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit der Vertiefung „Elektrische Energietechnik und Wirtschaft“ (Teilzeit)
- Anlage 6:** Studienplan für den Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit der Vertiefung „Informationstechnik und Wirtschaft“ (Teilzeit)
- Anlage 7:** Ingenieurwissenschaftliche, betriebswirtschaftliche und volkswirtschaftliche Schwerpunkte/Wahlpflichtbereiche

## I. Allgemeine Bestimmungen

### § 1 Geltungsbereich

- (1) Diese Master-Prüfungsordnung gilt für den Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen an der Universität Duisburg-Essen.
- (2) Die Prüfungsordnung wird durch ein Modulhandbuch ergänzt. Das Modulhandbuch muss mindestens die in der Prüfungsordnung als erforderlich ausgewiesenen Angaben enthalten. Darüber hinaus enthält das Modulhandbuch detaillierte Beschreibungen der Lehrinhalte, der zu erwerbenden Kompetenzen, der vorgeschriebenen Prüfungen und der Vermittlungsformen. Das Modulhandbuch ist bei Bedarf und unter Berücksichtigung der Vorgaben der Prüfungsordnung an diese anzupassen. Es wird in elektronischer Form veröffentlicht

### § 2<sup>3,4</sup> Zugangsvoraussetzungen, Einschreibungshindernis

- (1) Voraussetzung für den Zugang zu einem Masterstudiengang ist der Nachweis eines ersten berufsqualifizierenden Studienabschlusses mit einem Umfang von mindestens 180 ECTS-Credits der Universität Duisburg-Essen oder eines gemäß § 63a Abs. 1 HG gleichwertigen Abschlusses einer anderen in- oder ausländischen Hochschule.
- (2) Die Gesamtnote des Abschlusses nach Absatz 1, Satz 1 muss 2,7 oder besser sein. Darüber hinaus muss die Bewerberin oder der Bewerber je nach gewählter Vertiefungsrichtung gleichwertige, spezifische Kenntnisse nachweisen, die in der entsprechenden Vertiefungsrichtung im Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen der Universität Duisburg-Essen vermittelt werden.
- (3) Die Feststellung der Voraussetzungen nach Absatz 1 und 2 trifft der Prüfungsausschuss. Falls die Qualifikation gemäß Absatz 1 und Absatz 2 Satz 1 nicht gegeben ist oder ein erster berufsqualifizierender Abschluss mit weniger als 210 Credits vorliegt, kann der Prüfungsausschuss die Zulassung mit der Auflage verbinden, bestimmte Kompetenzen bis zur Anmeldung der Masterarbeit nachzuweisen.

Der Umfang der Auflagen kann bis zu 30 ECTS-Credits betragen. § 5 Abs. 1 bleibt hiervon unberührt.

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

(5) Mit dem Antrag auf Feststellung der Zugangsvoraussetzungen wählen die Studierenden eine der folgenden Vertiefungsrichtungen: „Maschinenbau und Wirtschaft“, „Elektrische Energietechnik und Wirtschaft“ oder „Informationstechnik und Wirtschaft“, sofern die Voraussetzungen des § 2 erfüllt sind.

Studierende können die Vertiefungsrichtung noch im Laufe des Masterstudiums auf Antrag beim Prüfungsausschuss wechseln, vorausgesetzt dass keine Prüfungsleistung, die in der neu gewählten Vertiefung Pflichtbestandteil ist, endgültig nicht bestanden wurde und dass die Voraussetzungen des Abs. 2 erfüllt sind.

(6) Studienbewerberinnen oder Studienbewerber, müssen vor Beginn des Studiums hinreichende deutsche Sprachkenntnisse gemäß der Ordnung für die Deutsche Sprachprüfung für den Hochschulzugang ausländischer Studienbewerber (DSH-Ordnung) nachweisen.

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

(8) Hat eine Bewerberin oder ein Bewerber eine nach dieser Prüfungsordnung erforderliche Prüfung in einem Studiengang, der eine erhebliche inhaltliche Nähe aufweist, an einer Hochschule endgültig nicht bestanden, ist eine Zulassung zu dem Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen nach § 50 HG ausgeschlossen. Über die erhebliche inhaltliche Nähe des Studienganges entscheidet der Prüfungsausschuss.

### § 3<sup>5</sup>

#### Ziel des Studiums, Zweck der Masterprüfung

(1) Das Studium im Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen führt aufbauend auf einem ersten berufsqualifizierenden Abschluss zu einem weiteren berufsqualifizierenden akademischen Abschluss. Er dient der forschungs- und anwendungsorientierten fachlichen und wissenschaftlichen Spezialisierung. Der Masterabschluss befähigt zur Aufnahme eines Promotionsverfahrens.

(2) Mit den erfolgreich abgeschlossenen Prüfungen und der erfolgreich abgeschlossenen Masterarbeit weisen die Studierenden nach, dass sie entsprechend dem Deutschen Qualifikationsrahmen für Hochschulabschlüsse unter Berücksichtigung der Veränderungen und Anforderungen in der Berufswelt die erforderlichen fachlichen und überfachlichen Kenntnisse, Fähigkeiten und Methoden besitzen, die

sie zum selbständigen wissenschaftlichen Arbeiten, zur kritischen Reflexion wissenschaftlicher Erkenntnisse und zu verantwortlichem Handeln befähigen. Die Absolventinnen und Absolventen

- sind in der Lage, Besonderheiten, Grenzen, Terminologien und Lehrmeinungen ihres Lerngebiets zu definieren und zu interpretieren,
- verfügen über ein breites, detailliertes und kritisches Verständnis auf dem neuesten Stand des Wissens in einem oder mehreren Spezialbereichen und
- sind auf der Grundlage des erworbenen Wissens in der Lage, eigenständige Ideen zu entwickeln und 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 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 verleiht die Fakultät für Ingenieurwissenschaften der Universität Duisburg-Essen den akademischen Grad eines „Master of Science“ (abgekürzt „M.Sc.“).

#### **§ 5<sup>6</sup> Regelstudienzeit, Modularisierung, ECTS-Leistungspunktesystem<sup>7</sup>**

(1) Die generelle Regelstudienzeit im Masterprogramm Wirtschaftsingenieurwesen beträgt insgesamt eineinhalb Jahre bzw. 3 Semester.

(2) Ein Studium im Masterstudiengang Wirtschaftsingeni-

eurwesen ist auch als Studium in Teilzeit möglich. Die individualisierte Regelstudienzeit für ein Studium in Teilzeit gemäß § 62a Abs. 2 HG beträgt maximal 3 Studienjahre bzw. 6 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 präzise umschriebene Teilkompetenzen 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 Wirtschaftsingenieurwesen hat einen Umfang von 90 ECTS-Credits.

(7) Je Semester sind in der Regel 30 Leistungspunkte zu Grunde zu legen. Studienpläne können eine Über- und Unterschreitung von 3 Credits vorsehen, sofern die Abweichung dort 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<sup>8</sup> Fachstudienberatung**

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

#### **§ 6<sup>9</sup> Lehr- und Lernformen**

(1) Grundsätzlich können folgende Lehrveranstaltungsarten bzw. Lehr-/Lernformen zur Erreichung der in § 3 definierten Ziele eingesetzt werden:

- 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. Sie können jedoch auch aus einem Vortrag über eine wissenschaftliche Arbeit und einer darauf basierenden Diskussion bestehen.

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 sollen auch die Planung von Versuchen und die sinnvolle Auswertung der Versuchsergebnisse eingeübt und die Experimente selbstständig durchgeführt, protokolliert und ausgewertet werden.

Externe Praktika dienen der Erkundung einschlägiger Berufsfelder und der Erprobung und praktischen Vertiefung der im Studium erworbenen Kompetenzen.

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 Projektschritten 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 können der Studienplan oder das Modulhandbuch die Pflicht der Studierenden zur regelmäßigen Anwesenheit in der Lehrveranstaltung als Teilnahmevoraussetzung zu Modulprüfungen vorsehen.

(3) Nach Maßgabe des Studienplans kann die Pflicht zur aktiven Teilnahme in Lehrveranstaltungen als Prüfungsleistung gem. § 13 Abs. 6 vorgesehen werden. Die Bedingungen an die aktive Teilnahme werden zu Beginn jeder Veranstaltung bekannt gegeben. Im Modulhandbuch sind die Form der Erbringung einer aktiven Teilnahme sowie ggf. Benotung und Gewichtung der Bewertung aufzunehmen.

(4) Lehrveranstaltungen können ganz oder zum Teil in einer Fremdsprache durchgeführt werden.

#### § 7<sup>10</sup>

##### **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 Optionale Studien entscheidet die Direktorin oder der Direktor.

(2) Liegen die Voraussetzungen des Abs. 1 vor und übersteigt die Zahl der Bewerberinnen und Bewerber die Aufnahmefähigkeit, regelt auf Antrag der oder des Lehrenden der Prüfungsausschuss den Zugang; bei Veranstaltungen des Instituts für Optionale Studien entscheidet die Direktorin oder der Direktor. Dabei sind die Bewerberinnen und Bewerber, die sich innerhalb einer zu setzenden Frist

rechtzeitig angemeldet haben, in folgender Reihenfolge zu berücksichtigen:

- a) Studierende, die an der Universität Duisburg-Essen für den Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen 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 Wirtschaftsingenieurwesen 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 einem transparenten Kriterium, welches der jeweilige Prüfer gemeinsam mit dem Prüfungsausschuss festlegt.

(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 HG Abs. 1 Satz 2.

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

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

### **§ 8<sup>11</sup> Studienumfang**

(1) Im Masterprogramm Wirtschaftsingenieurwesen sind insgesamt 90 ECTS-Credits zu erwerben. Davon entfallen

- 60 ECTS-Credits auf die studienbegleitenden Module;
- 30 ECTS-Credits auf die Masterarbeit mit Kolloquium.

(2) Die Studierenden aller drei Vertiefungen müssen einen wirtschaftswissenschaftlichen Schwerpunkt wählen, die Studierenden der Vertiefung Maschinenbau müssen zudem einen Maschinenbau-Schwerpunkt wählen. Ein Schwerpunkt gilt als gewählt, wenn eine dem Schwerpunkt zugeordnete Prüfung in einem Schwerpunktmodul nach §14 Abs. 3 angemeldet wurde.

Ein Wechsel des wirtschaftswissenschaftlichen Schwerpunkts und/oder des Maschinenbau-Schwerpunkts kann jeweils außerhalb der Prüfungsanmeldephase beim Prüfungsausschuss beantragt werden. Fehlversuche absolvierter Prüfungen werden auf gleichlautende Prüfungen in den neuen Schwerpunkt übertragen, sofern die Prüfungen auch im neuen Schwerpunkt gewählt werden. § 22 Abs. 2 bleibt unberührt.

### **§ 9<sup>12, 13</sup> Prüfungsausschuss**

(1) Für Fragen der Organisation von Prüfungen und für 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 für den Studiengang, 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.

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 (insbesondere 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 Prüfungsausschusses oder einem Mitglied des Dekanats einer beteiligten Fakultät verlangt wird. Die Sitzungen des Prüfungsausschusses können in elektronischer Kommunikation, insbesondere per Videokonferenz stattfinden. Beschlüsse können in elektronischer Form gefasst werden. Die Entscheidung trifft die oder der Vorsitzende. Be-

schlüsse 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; sie sind stimmberechtigt, sofern sie ein ordentliches Mitglied vertreten. 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 nichtbeamteter Personen (Verpflichtungsgesetz) zur Verschwiegenheit verpflichtet.

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

#### **§ 10<sup>14</sup>**

##### **Anerkennung von Leistungen Einstufung in höhere Fachsemester**

(1) Prüfungsleistungen, die in einem anderen Studiengang derselben Hochschule, in Studiengängen an anderen staatlichen oder staatlich anerkannten Hochschulen, an staatlichen oder staatlich anerkannten Berufsakademien oder in Studiengängen an ausländischen staatlichen oder staatlich anerkannten Hochschulen erbracht worden sind, werden auf Antrag anerkannt, sofern hinsichtlich der erworbenen Kompetenzen kein wesentlicher Unterschied zu den Leistungen besteht, die ersetzt werden. Die Anerkennung im Sinne des Satzes 1 dient unbeschadet des § 2 Abs. 1 der Fortsetzung des Studiums und dem Ablegen von Prüfungen.

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

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

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

(4) Zuständig für Anerkennungen nach den Absätzen 1 und 2 ist der Prüfungsausschuss. Über Anträge auf Anerkennung von Leistungen nach den Absätzen 1 und 2 soll innerhalb einer Frist von 9 Wochen ab Antragstellung entschieden werden. Vor Feststellungen über die Gleichwertigkeit im Sinne des § 63a HG kann das zuständige Fachgebiet gehört werden. In Verfahren nach Abs. 1 trägt der Prüfungsausschuss die Beweislast dafür, dass ein Antrag die Voraussetzung des Abs. 1 für die Anerkennung nicht erfüllt.

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

(6) Lehnt der Prüfungsausschuss einen Antrag auf Anerkennung ab, erhalten die Studierenden einen begründeten Bescheid mit Rechtsbehelfsbelehrung. Wird die auf Grund eines Antrags im Sinne des § 63a Absatz 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 Mitarbeiterin-

nen und Mitarbeiter und Lehrkräfte für besondere Aufgaben bestellt werden, die mindestens die entsprechende Masterprüfung oder eine vergleichbare Prüfung abgelegt haben und eine Lehrtätigkeit ausgeübt haben. Zur Beisitzerin oder zum Beisitzer darf nur bestellt werden, wer mindestens die entsprechende Masterprüfung oder eine vergleichbare Prüfung abgelegt hat.

(2) Der Prüfungsausschuss bestellt die Prüferinnen und Prüfer sowie die Beisitzerinnen und Beisitzer. Die Bestellung der Beisitzerinnen und Beisitzer kann den Prüferinnen und Prüfern übertragen werden. Zu Prüferinnen und Prüfern werden in der Regel Personen gemäß Absatz 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<sup>15</sup>**

#### **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 Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen 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 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<sup>16, 17</sup>**

#### **Struktur der Masterprüfung, Form der Modulprüfungen<sup>18</sup>**

(1) Die Masterprüfung besteht aus Modulprüfungen, Modulteilprüfungen sowie der Masterarbeit und dem dazugehörigen Kolloquium zur 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 vermittelten Inhalte und Methoden im Wesentlichen beherrscht und die erworbenen Kompetenzen anwenden kann.

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

(4) Modulprüfungen können nach Maßgabe des Studienplans in englischer Sprache durchgeführt werden.

(5) Modulprüfungen werden benotet.

(6) Modulteilprüfungen können

- a) als mündliche Prüfung,
- b) schriftlich als Klausurarbeit,
- c) als Hausarbeit, Seminararbeit oder Protokoll,
- d) als Vortrag, Referat oder Präsentation,
- e) als Kolloquium (bestehend aus einem Vortrag über eine wissenschaftliche Arbeit und einer darauf basierenden Diskussion)
- f) als Portfolioprüfung,
- g) als experimentelle Arbeit,
- h) als Forschungsbericht, Projektbericht, Testat oder
- i) als Kombination der Prüfungsformen a) bis h) unter Beachtung von Abs. 2 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 der 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 (Teil-)Modulprüfung in Kenntnis zu setzen.

(8) Neben den Prüfungen können auch Studienleistungen gefordert werden. Die Studienleistungen dienen der individuellen Lernstandskontrolle der Studierenden. Sie können nach Maßgabe dieser Prüfungsordnung (Studienplan) als Prüfungsvorleistungen Teilnahmevoraussetzungen zu Modulprüfungen oder 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 und Modulteilnoten 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 bzw. 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 Prüfungen innerhalb des Anmeldezeitraums in der fünften und der sechsten Vorlesungswoche im Onlineportal der Universität anmelden (Ausschlussfrist).

(4) Eine Abmeldung von einer Prüfung hat von der oder dem Studierenden spätestens eine Woche vor dem Prüfungstermin zu erfolgen (Ausschlussfrist). Bei weiteren Prüfungsleistungen im Sinne des § 17 ist eine Abmeldung von der Prüfung nach Ausgabe des Prüfungsthemas nicht mehr zulässig.

(5) Sämtliche Prüfungsergebnisse werden der oder dem Studierenden unverzüglich nach der Bewertung per Eintrag in die Datenbank der elektronischen Prüfungsverwaltung oder in sonstiger geeigneter Form individuell bekannt gegeben. Die Studierenden erhalten über den Eintrag in die Datenbank eine E-Mail an die von der Universität zugewiesene E-Mailadresse. Im Fall der Erfassung in der elektronischen Prüfungsverwaltung gilt das Prüfungsergebnis zwei Wochen nach Eintrag in die Datenbank als bekannt gegeben. § 15 Abs. 6 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 über breites Grundlagenwissen verfügt.

(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 in der Regel von zwei Prüferinnen oder Prüfern zu bewerten.

(3) Bei einer mündlichen Prüfung als Gruppenprüfung dürfen nicht mehr als fünf 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 10 Minuten und höchstens 45 Minuten pro Kandidatin oder Kandidat. In begründeten Fällen kann von diesem Zeitrahmen abgewichen werden.

(5) Im Rahmen der mündlichen Prüfungen können auch Aufgaben in angemessenem Umfang zur schriftlichen Behandlung gestellt werden, wenn dadurch der mündliche Charakter der Prüfung nicht aufgehoben wird.

(6) 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.

(7) Bei mündlichen Prüfungen können Studierende, die sich zu einem späteren Prüfungstermin der gleichen Prüfung unterziehen wollen, auf Antrag als Zuhörerinnen und 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 räumlichen Verhältnisse. 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<sup>19</sup>

##### **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 30 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 Abs. 1 Satz 1 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<sup>20</sup>**

##### **Weitere Prüfungsformen**

Die allgemeinen Bestimmungen für Hausarbeiten, Protokolle, Vorträge und Referate sowie sonstige Prüfungsleistungen trifft der Prüfungsausschuss. Für Vorträge, Referate oder vergleichbare Prüfungsformen gilt § 15 entsprechend. Für Hausarbeiten und vergleichbare schriftliche Prüfungsformen gelten die Bestimmungen der §§ 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<sup>21</sup>**

##### **Masterarbeit**

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

(2) Zur Masterarbeit kann nur zugelassen werden, wer die Auflagen gemäß § 2 Abs. 3 erbracht hat und insgesamt mindestens 25 ECTS-Credits aus dem Masterprogramm Wirtschaftsingenieurwesen erworben hat. Über begründete 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 Ausgabezeitpunkt und das Thema werden im Bereich Prüfungswesen aktenkundig gemacht.

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

Für das Thema der Masterarbeit hat die 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 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 insgesamt 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 Arbeit soll 50 bis 80 Seiten umfassen. Notwendige Detailergebnisse können gegebenenfalls zusätzlich in einem Anhang zusammengefasst werden.

(10) Bei der Abgabe der Masterarbeit hat die oder der Studierende schriftlich zu versichern, dass sie ihre oder er

seine Arbeit bzw. bei einer Gruppenarbeit ihren oder seinen entsprechend gekennzeichneten Anteil an der Arbeit selbstständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt sowie Zitate kenntlich gemacht hat.

(11) Der Abgabezeitpunkt 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 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 nicht ausreichend (5,0) ist, wird vom Prüfungsausschuss eine dritte Prüferin oder ein dritter Prüfer zur Bewertung der Masterarbeit bestimmt. In diesen Fällen wird die Note aus dem arithmetischen Mittel der beiden besseren Noten gebildet. Die Masterarbeit kann jedoch nur dann als „ausreichend (4,0)“ oder besser bewertet werden, wenn mindestens zwei Noten „ausreichend“ (4,0) oder besser sind.

(14) Im Anschluss an die Masterarbeit findet ein Kolloquium über das Thema der Masterarbeit und deren Ergebnisse statt. Das Kolloquium findet im Beisein mindestens einer Prüferin oder eines Prüfers und einer Beisitzerin oder eines Beisitzers oder im Beisein von zwei Prüferinnen oder Prüfern statt und umfasst

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

Das Kolloquium dauert in der Regel mindestens 20 und höchstens 60 Minuten. Der Vortrag erfolgt hochschulöffentlich. Für die Diskussion gilt § 15 Abs. 7 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<sup>22</sup>

### Wiederholung von Prüfungen

(1) Bestandene studienbegleitende Prüfungen und eine bestandene Masterarbeit mit dem dazugehörigen Kolloquium zur 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 der jeweiligen 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) 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.

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

(5) Eine nicht bestandene Masterarbeit inklusive Kolloquium kann einmal wiederholt werden. Eine Rückgabe des Themas der zweiten Masterarbeit innerhalb der in § 18 Abs. 6 genannten Frist ist jedoch nur zulässig, wenn die oder der Studierende bei der Anfertigung ihrer oder seiner ersten Masterarbeit von dieser Möglichkeit keinen Gebrauch gemacht hat.

## § 20<sup>23</sup>

### Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß

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

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

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

(2) Als wichtiger Grund kommen insbesondere 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 versorgenden Kindes oder zu pflegenden Angehörigen im Sinne des § 21 Abs. 4 gleich. Wurden die Gründe für die Prüfungsunfähigkeit anerkannt, wird der Prüfungsversuch nicht gewertet. Die oder der Studierende soll in diesem Fall den nächsten angebotenen Prüfungstermin wahrnehmen.

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

(6) Der Prüfungsausschuss kann von der oder dem Studierenden eine Versicherung an Eides Statt verlangen, dass die Prüfungsleistung von ihr oder ihm selbstständig und ohne unzulässige fremde Hilfe erbracht worden ist. Wer vorsätzlich einen Täuschungsversuch gemäß Absatz 4 versucht oder 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<sup>24</sup>

### Nachteilsausgleich, Studierende in besonderen Situationen

(1) Macht die oder der Studierende durch ein ärztliches Zeugnis oder Attest oder die Vorlage eines anderen geeigneten Nachweises, insbesondere einer ärztlichen Stellungnahme glaubhaft, dass sie oder er aufgrund von Behinderung oder chronischer Erkrankung oder aufgrund der mutterschutzrechtlichen Bestimmungen nicht in der Lage ist, an der Ableistung der Prüfung in der vorgesehenen Weise teilzunehmen, legt der Prüfungsausschuss auf Antrag der oder des Teilnehmenden von dieser Prüfungsordnung abweichende Prüfungsbestimmungen unter Berücksichtigung des Einzelfalls nach Maßgabe des Absatzes 2 fest. Satz 1 gilt für den Erwerb von Teilnahmevoraussetzungen oder Studienleistungen gemäß § 13 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 Absatz 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 Absatz 1 und 2 wird auf Antrag der oder des Studierenden die oder der Beauftragte für Studierende mit Behinderung oder chronischer Erkrankung nach Maßgabe des § 62b Abs. 2 HG bzw. die zentrale Gleichstellungsbeauftragte beteiligt. Vor einer ablehnenden oder abweichenden Entscheidung ist der oder dem Beauftragten Gelegenheit zur Stellungnahme zu geben.

(4) Für Studierende, die nachweisen, dass sie Kinder im Sinne des § 25 Abs. 5 BAföG pflegen und erziehen oder die Ehegattin oder den Ehegatten, die eingetragene Lebenspartnerin oder den eingetragenen Lebenspartner oder in gerader Linie Verwandte oder im ersten Grade Verschwägernte 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 Prüfungen gemäß § 8 erfolgreich absolviert hat und 90 ECTS-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 jeweiligen Prüferinnen und Prüfern folgende Noten festgesetzt. Zwischenwerte sollen eine differenzierte Bewertung der Prüfungsleistungen ermöglichen. Für die Bewertung sind folgende Noten zu verwenden:

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 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<sup>25</sup>

### Bildung der 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. Diese Prüfungsordnung kann vorsehen, dass jede zugeordnete Leistung mindestens mit der Note „ausreichend“ (4,0) bewertet worden sein muss.

(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. Das gewichtete Mittel errechnet sich aus der Summe der mit den Einzelnoten multiplizierten Credits, dividiert durch die Gesamtzahl der benoteten Credits des Moduls. Dabei wird nur die erste Dezimalstelle hinter dem Komma berücksichtigt; alle weiteren Stellen werden ohne Rundung gestrichen.

## § 25

### Bildung der Gesamtnote

(1) Die Gesamtnote der Masterprüfung errechnet sich aus dem mit ECTS-Credits gewichteten arithmetischen Mittel aus

- den fachspezifischen Modulnoten,
- der Note aus der Masterarbeit mit dazugehörigem 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 die Pflicht- und Wahlpflichtbereiche hinaus in weiteren Fächern einer Prüfung unterziehen (Zusatzprüfungen).

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

**§ 27<sup>26</sup>  
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/en,
- Name, Vorname, Geburtsdatum, Geburtsort und Geburtsland der oder des Studierenden,
- Bezeichnung des Studiengangs, der Vertiefung sowie der Schwerpunkte
- die Bezeichnungen und Noten der absolvierten Module mit den erworbenen Credits,
- das Thema und die Note der Masterarbeit samt dem dazugehörigen Kolloquium und 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 zugrundeliegenden Studieninhalten, dem Studienverlauf und den mit dem Abschluss erworbenen Kompetenzen sowie Informationen zu den erbrachten Leistungen, zum Bewertungssystem sowie zum Leistungspunktesystem.

Das Diploma Supplement trägt das gleiche Datum wie das Zeugnis.

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

**§ 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<sup>27</sup>  
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 Prüfungs-

ausschuss. 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, Vertiefung und Schwerpunkte,
- Studienbeginn,
- Prüfungsleistungen,
- Anmeldedaten, Abmeldedaten, Prüfungsrücktritte,
- Datum des Studienabschlusses,
- Diploma Supplement,
- 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<sup>28</sup>**

#### **Geltungsbereich, Übergangsbestimmungen**

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

(2) Studierende, die ihr Studium vor dem Wintersemester 2019/20 aufgenommen haben, können das Studium nach den Bestimmungen des § 5 Abs. 1 und des Anhangs der Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen vom 04. Juni 2009 (Verköndungsblatt Jg. 7, 2009 S. 259 / Nr. 36) beenden, längstens jedoch bis zum 30.09.2021<sup>29</sup>. Ab dem Sommersemester 2021 können die Studierenden schriftlich und unwiderruflich beim Prüfungsausschuss die Anwendung der Anlagen 1 bis 4 dieser Prüfungsordnung beantragen.

(3) In der Vertiefung Maschinenbau und Wirtschaft wird der Schwerpunkt Gießereitechnik im Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen zum Wintersemester 2026/2027 endgültig eingestellt.

Ab dem Sommersemester 2022 gelten daher folgende Übergangsbestimmungen:

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

### **§ 33**

#### **In-Kraft-Treten und Veröffentlichung**

Diese Prüfungsordnung tritt am Tag nach ihrer Veröffentlichung im Verkündungsanzeiger-Amtlichen Mitteilungen der Universität Duisburg-Essen in Kraft. Gleichzeitig tritt die Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen vom 04. Juli 2009 (Verköndungsblatt Jg. 7, 2009 S. 259 / Nr. 36) außer Kraft. § 32 Abs. 2 bleibt unberührt.

Ausgefertigt aufgrund der Beschlüsse des Fakultätsrates der Fakultät für Ingenieurwissenschaften vom 03.04.2019, vom 23.10.2019, vom 11.03.2020 und vom 23.09.2020 sowie aufgrund des Eilentscheid des Dekans der Fakultät für Ingenieurwissenschaften vom 15.06.2020.

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

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

Duisburg und Essen, den 16. November 2020

Für den Rektor  
der Universität Duisburg-Essen  
Der Kanzler  
Jens Andreas Meinen

**Anlage 1: Studienplan für den Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit der Vertiefung „Maschinenbau und Wirtschaft“ (Vollzeit)<sup>30</sup>**

Modul- bezeichnung	Pflicht/Wahlpflicht (P/WP; modulbezogen)	ECTS pro Modul/Bereich	Fachsemester	Titel der Lehrveranstaltungen des Moduls	Pflicht/Wahlpflicht (P/WP; im Modul)	Veranstaltungsart	SWS	Prüfungsform <sup>1</sup>
Technischer Schwerpunkt Maschinenbau	P	35	1, 2	Wahlpflichtbereich Maschinenbau <sup>2</sup>	WP			K,H,M
Betriebswirtschaftlicher Schwerpunkt	P	15	1, 2	Wahlpflichtbereich Betriebswirtschaftslehre <sup>2</sup>	WP			K,H,M
Wahlpflichtbereich Volkswirtschaftslehre	P	10	1, 2	Wahlpflichtbereich Volkswirtschaftslehre <sup>2</sup>	WP			
Masterarbeitsmodul	P	30	3	Masterarbeit	P	-	-	A
				Kolloquium Masterarbeit		-	-	

<sup>1</sup> K=Klausur, H=Hausarbeit, M=mündliche Prüfung. Sofern nichts anderes angegeben ist, handelt es sich um eine einzelne Prüfung. Die hier angegebene Prüfungsform und -anzahl stellen den Regelfall dar. Maßgeblich ist §13(7): Die Studierenden sind zu Beginn der Lehr-/Lernform von der jeweiligen Dozentin oder dem jeweiligen Dozenten über die Form und den zeitlichen Umfang der Modul(teil-)prüfung in Kenntnis zu setzen. Mit Ausnahme des Bachelorarbeitsmoduls (siehe §18) und neben den allgemeinen Regelungen der Prüfungsordnung haben die einzelnen Module und Veranstaltungen keine Teilnahmevoraussetzungen. Gleichwohl stellt die Semesterzuordnung eine Empfehlung für die Studienplanung dar.



**Anlage 2: Studienplan für den Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit der Vertiefung „Elektrische Energietechnik und Wirtschaft“ (Vollzeit)<sup>31</sup>**

Modul- bezeichnung	Pflicht/Wahlpflicht (P/WP; modulbezo- gen)	ECTS pro Modul/Be- reich	Fachsemester	Titel der Lehrveran- staltungen des Moduls	Pflicht/Wahlpflicht (P/WP; im Modul)	Veranstaltungsart	SWS	Prüfungsform <sup>1</sup>
Power System Analysis <sup>32</sup>	P	4		Power System Analysis	P	Vorlesung	2	K
						Übung	1	
Power System Operation and Control	P	4		Power System Operation and Control	P	Vorlesung	2	K, Referat <sup>33</sup>
						Übung	1	
Betriebsmittel der Hochspannungstech- nik	P	4		Betriebsmittel der Hochspannungstechnik	P	Vorlesung	2	K
						Übung	1	
Hochspannungsgleichstromübertragung	P	4		Hochspannungsgleichstromübertragung	P	Vorlesung	2	K
						Übung	1	
Hochspannungsmess- und Prüftechnik	P	4		Hochspannungsmess- und Prüftechnik	P	Vorlesung	2	K
						Übung	1	
Wahlpflichtbereich Elektrische Energie- technik <sup>2</sup>	WP	15		Wahlpflichtbereich Elektrische Energietechnik		Vorlesung		K,S,M
						Übung		
Betriebswirtschaftlicher Schwerpunkt	P	15	1, 2	Wahlpflichtbereich Betriebswirtschaftslehre <sup>2</sup>	WP			K,H,M
Wahlpflichtbereich Volkswirtschaftslehre	P	10	1, 2	Wahlpflichtbereich Volkswirtschaftslehre <sup>2</sup>	WP			
Masterarbeitsmodul	P	30	3	Masterarbeit mit Kolloquium	P	-	-	A

<sup>1</sup> K=Klausur, H=Hausarbeit, M=mündliche Prüfung. Sofern nichts anderes angegeben ist, handelt es sich um eine einzelne Prüfung. Die hier angegebene Prüfungsform und -anzahl stellen den Regelfall dar. Maßgeblich ist §13(7): Die Studierenden sind zu Beginn der Lehr-/Lernform von der jeweiligen Dozentin oder dem jeweiligen Dozenten über

die Form und den zeitlichen Umfang der Modul(teil-)prüfung in Kenntnis zu setzen. Mit Ausnahme des Bachelorarbeitsmoduls (siehe §18) und neben den allgemeinen Regelungen der Prüfungsordnung haben die einzelnen Module und Veranstaltungen keine Teilnahmevoraussetzungen. Gleichwohl stellt die Semesterzuordnung eine Empfehlung für die Studienplanung dar.

<sup>2</sup> In der Vertiefung Elektrische Energietechnik und Wirtschaft müssen technische Wahlpflichtmodule, volkswirtschaftliche Wahlpflichtmodule und ein betriebswirtschaftlicher Schwerpunkt gewählt werden (§ 8 Abs. 2). Einzelheiten zu den wählbaren Schwerpunkten und den zugehörigen Modulen und Lehrveranstaltungen sind in der Anlage 4, Abschnitte b., d. und e. geregelt.

**Anlage 3: Studienplan für den Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit der Vertiefung „Informations-  
technik und Wirtschaft“ (Vollzeit)<sup>34, 35</sup>**

Modul- bezeichnung	Pflicht/Wahlpflicht (P/WP; modulbezo- gen)	ECTS pro Modul/Be- reich	Fachsemester	Titel der Lehrveran- staltungen des Moduls	Pflicht/Wahlpflicht (P/WP; im Modul)	Veranstaltungsart	SWS	Prüfungsform <sup>1</sup>
Prozessautomatisierung	P	4		Prozessautomatisierung	P	Vorlesung	2	K
						Übung	1	
Übertragungstechnik	P	5		Übertragungstechnik	P	Vorlesung	2	K
						Übung	2	
Coding Theory	P	4		Coding Theory	P	Vorlesung	2	K
						Übung	1	
Quanteninformatiionstheorie	P	5		Quanteninformatiionstheorie	P	Vorlesung	2	K
						Übung	2	
Distributed Systems	P	6		Distributed Systems	P	Vorlesung	3	K
						Übung	1	
Wahlpflichtbereich Informationstechnik <sup>2</sup>	WP	11	1, 2	Wahlpflichtbereich Informationstechnik <sup>2</sup>	WP			K,M,S
Betriebswirtschaftlicher Schwerpunkt	P	15	1, 2	Wahlpflichtbereich Betriebswirtschaftslehre <sup>2</sup>	WP			K,H,M
Wahlpflichtbereich Volkswirtschaftslehre	P	10	1, 2	Wahlpflichtbereich Volkswirtschaftslehre <sup>2</sup>	WP			
Masterarbeitsmodul	P	30	3	Masterarbeit mit Kolloquium	P	-	-	A

<sup>1</sup> K=Klausur, H=Hausarbeit, M=mündliche Prüfung. Sofern nichts anderes angegeben ist, handelt es sich um eine einzelne Prüfung. Die hier angegebene Prüfungsform und -anzahl stellen den Regelfall dar. Maßgeblich ist §13(7): Die Studierenden sind zu Beginn der Lehr-/Lernform von der jeweiligen Dozentin oder dem jeweiligen Dozenten über

die Form und den zeitlichen Umfang der Modul(teil-)prüfung in Kenntnis zu setzen. Mit Ausnahme des Bachelorarbeitsmoduls (siehe §18) und neben den allgemeinen Regelungen der Prüfungsordnung haben die einzelnen Module und Veranstaltungen keine Teilnahmevoraussetzungen. Gleichwohl stellt die Semesterzuordnung eine Empfehlung für die Studienplanung dar.

<sup>2</sup> In der Vertiefung Informationstechnik und Wirtschaft müssen technische Wahlpflichtmodule, volkswirtschaftliche Wahlpflichtmodule und ein betriebswirtschaftlicher Schwerpunkt gewählt werden (§ 8 Abs. 2). Einzelheiten zu den wählbaren Schwerpunkten und den zugehörigen Modulen und Lehrveranstaltungen sind in der Anlage 4, Abschnitte c., d. und e. geregelt.

## Anlage 4: Studienplan für den Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit der Vertiefung „Maschinenbau und Wirtschaft“ (Teilzeit)<sup>36</sup>

Im Teilzeitstudium verlängert sich die Regelstudienzeit individuell auf bis zu max. 3 Studienjahre bzw. 6 Semester. In diesem Fall der maximalen Regelstudienzeit ist das Masterarbeitsmodul im 5. und 6. Semester verortet. Die Module können (wie auch beim Studium nach der generellen Regelstudienzeit) im Rahmen der Vorgaben dieser Prüfungsordnung frei belegt werden. Bei Wahl der Teilzeitstudiumsvariante mit der maximalen Regelstudienzeit beträgt die empfohlene ECTS-Credit-Zahl pro Semester 15 ECTS-Credits.

Modul- bezeichnung	Pflicht/Wahlpflicht (P/WP; modulbezogen)	ECTS pro Modul/Bereich	Fachsemester	Titel der Lehrveranstaltungen des Moduls	Pflicht/Wahlpflicht (P/WP; im Modul)	Veranstaltungsart	SWS	Prüfungsform <sup>1</sup>
Technischer Schwerpunkt Maschinenbau	P	35	1 bis 4	Wahlpflichtbereich Maschinenbau <sup>2</sup>	WP			K,H,M
Betriebswirtschaftlicher Schwerpunkt	P	15	1 bis 4	Wahlpflichtbereich Betriebswirtschaftslehre <sup>2</sup>	WP			K,H,M
Wahlpflichtbereich Volkswirtschaftslehre	P	10	1 bis 4	Wahlpflichtbereich Volkswirtschaftslehre <sup>2</sup>	WP			
Masterarbeitsmodul	P	30	5 und 6	Masterarbeit	P	-	-	A
				Kolloquium Masterarbeit		-	-	

<sup>1</sup> K=Klausur, H=Hausarbeit, M=mündliche Prüfung. Sofern nichts anderes angegeben ist, handelt es sich um eine einzelne Prüfung. Die hier angegebene Prüfungsform und -anzahl stellen den Regelfall dar. Maßgeblich ist §13(7): Die Studierenden sind zu Beginn der Lehr-/Lernform von der jeweiligen Dozentin oder dem jeweiligen Dozenten über die Form und den zeitlichen Umfang der Modul(teil-)prüfung in Kenntnis zu setzen. Mit Ausnahme des Bachelorarbeitsmoduls (siehe §18) und neben den allgemeinen Regelungen der Prüfungsordnung haben die einzelnen Module und Veranstaltungen keine Teilnahmevoraussetzungen. Gleichwohl stellt die Semesterzuordnung eine Empfehlung für die Studienplanung dar.

## Anlage 5: Studienplan für den Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit der Vertiefung „Elektrische Energietechnik und Wirtschaft“ (Teilzeit)<sup>37</sup>

Im Teilzeitstudium verlängert sich die Regelstudienzeit individuell auf bis zu max. 3 Studienjahre bzw. 6 Semester. In diesem Fall der maximalen Regelstudienzeit ist das Masterarbeitsmodul im 5. und 6. Semester verortet. Die Module können (wie auch beim Studium nach der generellen Regelstudienzeit) im Rahmen der Vorgaben dieser Prüfungsordnung frei belegt werden. Bei Wahl der Teilzeitstudiumsvariante mit der maximalen Regelstudienzeit beträgt die empfohlene ECTS-Credit-Zahl pro Semester 15 ECTS-Credits.

Modul- bezeichnung	Pflicht/Wahlpflicht (P/WP; modulbezo- gen)	ECTS pro Modul/Be- reich	Fachsemester	Titel der Lehrveran- staltungen des Moduls	Pflicht/Wahlpflicht (P/WP; im Modul)	Veranstaltungsart	SWS	Prüfungsform <sup>1</sup>
Power System Analysis	P	4		Power System Analysis	P	Vorlesung	2	K
						Übung	1	
Power System Operation and Control	P	4		Power System Operation and Control	P	Vorlesung	2	K, Referat
						Übung	1	
Betriebsmittel der Hochspannungstech- nik	P	4		Betriebsmittel der Hochspannungstechnik	P	Vorlesung	2	K
						Übung	1	
Hochspannungsgleichstromübertragung	P	4		Hochspannungsgleichstromübertragung	P	Vorlesung	2	K
						Übung	1	
Hochspannungsmess- und Prüftechnik	P	4		Hochspannungsmess- und Prüftechnik	P	Vorlesung	2	K
						Übung	1	
Wahlpflichtbereich Elektrische Energie- technik <sup>2</sup>	WP	15		Wahlpflichtbereich Elektrische Energietechnik		Vorlesung		K,S,M
						Übung		
Betriebswirtschaftlicher Schwerpunkt	P	15	1 bis 4	Wahlpflichtbereich Betriebswirtschaftslehre <sup>2</sup>	WP			K,H,M
Wahlpflichtbereich Volkswirtschaftslehre	P	10	1 bis 4	Wahlpflichtbereich Volkswirtschaftslehre <sup>2</sup>	WP			
Masterarbeitsmodul	P	30	5 und 6	Masterarbeit mit Kolloquium	P	-	-	A

<sup>1</sup> K=Klausur, H=Hausarbeit, M=mündliche Prüfung. Sofern nichts anderes angegeben ist, handelt es sich um eine einzelne Prüfung. Die hier angegebene Prüfungsform und -anzahl stellen den Regelfall dar. Maßgeblich ist §13(7): Die Studierenden sind zu Beginn der Lehr-/Lernform von der jeweiligen Dozentin oder dem jeweiligen Dozenten über die Form und den zeitlichen Umfang der Modul(teil-)prüfung in Kenntnis zu setzen. Mit Ausnahme des Bachelorarbeitsmoduls (siehe §18) und neben den allgemeinen Regelungen der Prüfungsordnung haben die einzelnen Module und Veranstaltungen keine Teilnahmevoraussetzungen. Gleichwohl stellt die Semesterzuordnung eine Empfehlung für die Studienplanung dar.

<sup>2</sup> In der Vertiefung Elektrische Energietechnik und Wirtschaft müssen technische Wahlpflichtmodule, volkswirtschaftliche Wahlpflichtmodule und ein betriebswirtschaftlicher Schwerpunkt gewählt werden (§ 8 Abs. 2). Einzelheiten zu den wählbaren Schwerpunkten und den zugehörigen Modulen und Lehrveranstaltungen sind in der Anlage 7, Abschnitte b., d. und e. geregelt.

## Anlage 6: Studienplan für den Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit der Vertiefung „Informations-technik und Wirtschaft“ (Teilzeit)<sup>38, 39</sup>

Im Teilzeitstudium verlängert sich die Regelstudienzeit individuell auf bis zu max. 3 Studienjahre bzw. 6 Semester. In diesem Fall der maximalen Regelstudienzeit ist das Masterarbeitsmodul im 5. und 6. Semester verortet. Die Module können (wie auch beim Studium nach der generellen Regelstudienzeit) im Rahmen der Vorgaben dieser Prüfungsordnung frei belegt werden. Bei Wahl der Teilzeitstudiumsvariante mit der maximalen Regelstudienzeit beträgt die empfohlene ECTS-Credit-Zahl pro Semester 15 ECTS-Credits.

Modul- bezeichnung	Pflicht/Wahlpflicht (P/WP; modulbezo- gen)	ECTS pro Modul/Be- reich	Fachsemester	Titel der Lehrveran- staltungen des Moduls	Pflicht/Wahlpflicht (P/WP; im Modul)	Veranstaltungsart	SWS	Prüfungsform <sup>1</sup>
Prozessautomatisierung	P	4		Prozessautomatisierung	P	Vorlesung	2	K
						Übung	1	
Übertragungstechnik	P	5		Übertragungstechnik	P	Vorlesung	2	K
						Übung	2	
Coding Theory	P	4		Coding Theory	P	Vorlesung	2	K
						Übung	1	
Quanteninformati-onstheorie	P	5		Quanteninformati-onstheorie	P	Vorlesung	2	K
						Übung	2	
Distributed Systems	P	6		Distributed Systems	P	Vorlesung	3	K
						Übung	1	
Wahlpflichtbereich Informationstechnik <sup>2</sup>	WP	11	1 bis 4	Wahlpflichtbereich Informationstechnik <sup>2</sup>	WP			K,M,S
Betriebswirtschaftlicher Schwerpunkt	P	15	1 bis 4	Wahlpflichtbereich Betriebswirtschaftslehre <sup>2</sup>	WP			K,H,M
Wahlpflichtbereich Volkswirtschaftslehre	P	10	1 bis 4	Wahlpflichtbereich Volkswirtschaftslehre <sup>2</sup>	WP			
Masterarbeitsmodul	P	30	5 und 6	Masterarbeit mit Kolloquium	P	-	-	A



<sup>1</sup> K=Klausur, H=Hausarbeit, M=mündliche Prüfung. Sofern nichts anderes angegeben ist, handelt es sich um eine einzelne Prüfung. Die hier angegebene Prüfungsform und -anzahl stellen den Regelfall dar. Maßgeblich ist §13(7): Die Studierenden sind zu Beginn der Lehr-/Lernform von der jeweiligen Dozentin oder dem jeweiligen Dozenten über die Form und den zeitlichen Umfang der Modul(teil-)prüfung in Kenntnis zu setzen. Mit Ausnahme des Bachelorarbeitsmoduls (siehe §18) und neben den allgemeinen Regelungen der Prüfungsordnung haben die einzelnen Module und Veranstaltungen keine Teilnahmevoraussetzungen. Gleichwohl stellt die Semesterzuordnung eine Empfehlung für die Studienplanung dar.

<sup>2</sup> In der Vertiefung Informationstechnik und Wirtschaft müssen technische Wahlpflichtmodule, volkswirtschaftliche Wahlpflichtmodule und ein betriebswirtschaftlicher Schwerpunkt gewählt werden (§ 8 Abs. 2). Einzelheiten zu den wählbaren Schwerpunkten und den zugehörigen Modulen und Lehrveranstaltungen sind in der Anlage 7, Abschnitte c., d. und e. geregelt.

Anlage 7: Ingenieurwissenschaftliche, Betriebswirtschaftliche und Volkswirtschaftliche Schwerpunkte/Wahlpflichtbereiche<sup>40, 41</sup>

**Abschnitt a. Technischer Schwerpunkt Maschinenbau in der Vertiefung „Maschinenbau und Wirtschaft“\***

In der Vertiefung Maschinenbau und Wirtschaft muss ein technischer Schwerpunkt mit den zugehörigen Modulen und Veranstaltungen gewählt werden (§8 Abs. 2). Zur Wahl stehen die in den Unterabschnitten aa. bis ff. aufgeführten Schwerpunkte.

Im gewählten Schwerpunkt müssen

- 20 Credits aus mindestens drei verschiedenen Modulen im „Schwerpunkt A“ sowie
- 15 Credits aus einer belie<sup>1</sup>bigen Anzahl an Veranstaltungen des Schwerpunkts B“ gewählt werden.

**Unterabschnitt aa.: Schwerpunkt Energie- und Verfahrenstechnik** <sup>42, 43, 44, 45</sup>

Katalog	Schwerpunkt	Modul	Pool	Prüfungs-Nr.	Lehrveranstaltung/Prüfung	CP	V	Ü	P	S	Prüfungsart
Wahlpflichtbereich Maschinenbau	Schwerpunkt Energie- und Verfahrenstechnik A	Energiewirtschaft	ZKB	41985	Energiewirtschaft	4	2	1	0	0	Klausur
		Moderne Energiesysteme	ZKB	41986	Moderne Energiesysteme	4	2	1	0	0	Klausur
		Nanotechnologie für Maschinenbauer und Verfahrenstechniker	ZKB	40084	Nanotechnologie für Maschinenbauer und Verfahrenstechniker	4	2	1	0	0	Klausur
		Strömungsmaschinen	ZKB	40081	Strömungsmaschinen	4	2	1	0	0	Klausur oder Mündliche Prüfung
		Thermische Verfahrens- und Prozesstechnik	ZKB	40076	Thermische Verfahrens- und Prozesstechnik	4	2	1	0	0	Klausur
		Verbrennungsmotoren	ZKB	40082	Verbrennungsmotoren	4	2	1	0	0	Klausur
		Wärme- und Stoffübertragung	ZKB	40070	Wärme- und Stoffübertragung	4	2	1	0	0	Klausur
		Wassertechnik	ZKB	40083	Wassertechnik	4	2	1	0	0	Klausur oder Mündliche Prüfung
	Schwerpunkt Energie- und Verfahrenstechnik B	Absorption	ZKB	40394	Absorption	4	2	1	0	0	Klausur
		Adsorption Technology	ZKB	40285	Adsorption Technology	4	2	1	0	0	Klausur
		Adsorption – Charakterisierung und Modellierung			Adsorption – Charakterisierung und Modellierung	4	2	1	0	0	Mündliche Prüfung
		Air Pollution Control	ZKB	40309	Air Pollution Control	4	2	1	0	0	Mündliche Prüfung

\* Der Schwerpunkt Gießereitechnik im Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen wird zum Wintersemester 2026/2027 endgültig eingestellt. Ab dem Sommersemester 2022 gelten daher die Übergangsbestimmungen gemäß § 32 Absatz 3.

		Angewandte numerische Strömungsmechanik	ZKB	40269	Angewandte numerische Strömungsmechanik	5	2	1	0	0	Klausur oder Mündliche Prüfung
		Brennstoffzellensysteme in der dezentralen Energieversorgung	ZKB	40292	Brennstoffzellensysteme in der dezentralen Energieversorgung	4	2	0	1	0	Klausur
		Chemische Thermodynamik	ZKB	40287	Chemische Thermodynamik	4	2	1	0	0	Mündliche Prüfung
		Dampfturbinen	ZKB	40293	Dampfturbinen	4	2	1	0	0	Klausur oder Mündliche Prüfung
		Elektrochemische Prozesse und elektrochemische Messtechnik	ZKB	40393	Elektrochemische Prozesse und elektrochemische Messtechnik	4	2	1	0	0	Hausarbeit
		Energieintensive Industrien im Wandel			Energieintensive Industrien im Wandel	5	3	1			Klausur
		Gas Dynamics	ZKB	40301	Gas Dynamics	4	2	1	0	0	Projektarbeit und Klausur
		Gasturbinen	ZKB	40294	Gasturbinen	4	2	1	0	0	Klausur oder Mündliche Prüfung
		Grundlagen und Anwendung von Strömungssimulationen in der Kunststoffverarbeitung			Grundlagen und Anwendung von Strömungssimulationen in der Kunststoffverarbeitung	4	2	1	0	0	Hausarbeit, Mündliche Prüfung
		Gute Unternehmensführung Global – Rechtliche und Ethische Aspekte			Gute Unternehmensführung Global – Rechtliche und Ethische Aspekte	4	2	0	0	0	Klausur
		Kreiselpumpen	ZKB	40295	Kreiselpumpen	4	2	1	0	0	Klausur oder Mündliche Prüfung
		Laseroptische Messverfahren für reaktive Strömungsprozesse	ZKB	40288	Laseroptische Messverfahren für reaktive Strömungsprozesse	4	2	1	0	0	Übungsaufgaben + Vorstellung
		Membrane Technology for Water Treatment	ZKB	40537	Membrane Technology for Water Treatment	4	2	1	0	0	Klausur oder Mündliche Prüfung
		Nanopartikel Entstehungsvorgänge	ZKB	40290	Nanopartikel Entstehungsvorgänge	4	2	1	0	0	Mündliche Prüfung
		Numerics and Flow Simulation	ZKB	40426	Numerics and Flow Simulation	5	2	2	0	0	Mündliche Prüfung
		Numerische Berechnungsmethoden für inkompressible Strömungen 2	ZKB	40418	Numerische Berechnungsmethoden für inkompressible Strömungen 2	4	2	1	0	0	Klausur oder Mündliche Prüfung
		Planung, Bau und Betrieb von Chemieanlagen	ZKB	40311	Planung, Bau und Betrieb von Chemieanlagen	4	2	1	0	0	Mündliche Prüfung
		Practical Course Water Technology	ZKB	40533	Practical Course Water Technology	5	0	0	3	0	Klausur
		Praktikum Energietechnik	ZKB	40296	Praktikum Energietechnik	4	0	0	3	0	Versuchsauswertung, Bericht und Abschlusspräsentation
		Praktikum zur Verbrennung und Thermodynamik	ZKB	40306	Praktikum zur Verbrennung und Thermodynamik	4	0	0	3	0	Kurze wissenschaftliche Arbeit + Seminarvortrag
		Praktikum zur Verfahrens- und Anlagentechnik	ZKB	40312	Praktikum zur Verfahrens- und Anlagentechnik	4	0	0	3	0	Einführendes Kolloquium, Versuchsprotokolle, Abschlusskolloquium

		Quantitative bildgebende Messtechniken in Strömungen	ZKB	40390	Quantitative bildgebende Messtechniken in Strömungen	4	2	1	0	0	Klausur, Schriftliche und mündliche Präsentation der Laborversuche
		Regenerative Energietechnik 1	ZKB	40297	Regenerative Energietechnik 1	4	2	1	0	0	Klausur
		Regenerative Energietechnik 2	ZKB	40298	Regenerative Energietechnik 2	4	2	1	0	0	Klausur
		Stationäre Prozesssimulation	ZKB	40313	Stationäre Prozesssimulation	4	1	2	0	0	Selbstrechenübungen mit Aspen Plus
		Sektorenkopplung			Sektorenkopplung	4	2	1	0	0	Klausur
		Thermische Systeme: Analyse, Modellierung und Design	ZKB	40381	Thermische Systeme: Analyse, Modellierung und Design	4	1	2	0	0	Hausaufgaben, Computerprogramm, Ergebnisinterpretation
		Turboverdichter	ZKB	40299	Turboverdichter	4	2	1	0	0	Klausur oder Mündliche Prüfung
		Turbulent Flows	ZKB	40308	Turbulent Flows	4	2	1	0	0	Mündliche Prüfung
		Umweltmesstechnik	ZKB	40396	Umweltmesstechnik	4	2	1	0	0	Klausur
		Waste Water Treatment	ZKB	40177	Waste Water Treatment	4	2	1	0	0	Klausur oder Mündliche Prüfung
		Water Treatment 1	ZKB	40363	Water Treatment 1	4	2	1	0	0	Klausur oder Mündliche Prüfung

Unterabschnitt bb.: Schwerpunkt Gießereitechnik<sup>46</sup>

Katalog	Schwerpunkt	Modul	Pool	Prüfungs-Nr.	Lehrveranstaltung/Prüfung	CP	V	Ü	P	S	Prüfungsart
Wahlpflicht- bereich Ma- schinenbau	Schwerpunkt Gießereitechnik A	Endabmessungsnahes Gießen	ZKB	40274	Endabmessungsnahes Gießen	4	2	1	0	0	Klausur
		Gießen und Erstarren von Stahl	ZKB	40359	Gießen und Erstarren von Stahl	4	2	1	0	0	Klausur
		Prozessautomatisierungstechnik	ZKB	40097	Prozessautomatisierungstechnik	4	2	1	0	0	Klausur
		Rechnerintegrierte Produktentwick- lung (CAE)	ZKB	40074	Rechnerintegrierte Produktentwick- lung (CAE)	4	2	2	0	0	Klausur
		Virtuelle Produktoptimierung	ZKB	40216	Virtuelle Produktoptimierung	5	2	2	0	0	Klausur
		Wärme- und Stoffübertragung	ZKB	40070	Wärme- und Stoffübertragung	4	2	1	0	0	Klausur
		Wärmebehandlung metallischer Werkstoffe	ZKB	40207	Wärmebehandlung metallischer Werkstoffe	4	2	1	0	0	Klausur
			ZKB	40354	Wärmebehandlung metallischer Werkstoffe Praktikum	1	0	0	1	0	Versuchsdurchführung, Praktikumsbericht
		Werkstoffwissenschaftliche Vertie- fung der Fe-Gusswerkstoffe	ZKB	40092	Werkstoffwissenschaftliche Vertie- fung der Fe-Gusswerkstoffe	4	2	1	0	0	Klausur
	Schwerpunkt Gießereitechnik B	Additive Fertigungsverfahren 3 - Me- tallverarbeitung	ZKB	40119	Additive Fertigungsverfahren 3 - Me- tallverarbeitung	4	2	1	0	0	Klausur
		Antriebstechnik	ZKB	40330	Antriebstechnik	4	2	1	0	0	Klausur
		Design-to-Cost und Qualitätsmanage- ment	ZKB	40075	Design-to-Cost und Qualitätsmanage- ment	4	2	1	0	0	Klausur
		Erstarrungssimulation bei in Sandfor- men gegossenen Bauteilen	ZKB	40268	Erstarrungssimulation bei in Sandfor- men gegossenen Bauteilen	4	2	1	0	0	Klausur / Mündliche Prüfung
		Gießereien in ihrem Wettbewerbsum- feld	ZKB	42026	Gießereien in ihrem Wettbewerbsum- feld	4	0	0	0	3	Mündlicher Vortrag
		Gute Unternehmensführung Global – Rechtliche und Ethische Aspekte			Gute Unternehmensführung Global – Rechtliche und Ethische Aspekte	4	2	0	0	0	Klausur
		Höhere Werkstofftechnik - Tribologie	ZKB	40124	Höhere Werkstofftechnik - Tribologie	4	2	1	0	0	Klausur
		Manipulatorstechnik	ZKB	40229	Manipulatorstechnik	4	2	1	0	0	Klausur
		Metallkunde und Metallphysik	ZKB	40355	Metallkunde und Metallphysik	4	2	1	0	0	Klausur
			ZKB	40356	Metallkunde und Metallphysik Prakti- kum	1	0	0	1	0	Antestat, Versuchsdurchfüh- rung
		Planung und Entwicklung mechatroni- scher Produkte	ZKB	40100	Planung und Entwicklung mechatroni- scher Produkte	4	2	1	0	0	Mündliche Prüfung
		Recycling of Oxidic and Metallic Mate- rials	ZKB	40204	Recycling of Oxidic and Metallic Mate- rials	4	2	1	0	0	Klausur
		Schweißtechnische Fertigungsverfahren	ZKB	40113	Schweißtechnische Fertigungsverfahren	4	2	1	0	0	Klausur

		Technische Grundlagen zukünftiger Fahrzeugsysteme	ZKB	40385	Technische Grundlagen zukünftiger Fahrzeugsysteme	4	2	1	0	0	Klausur
		Technische Schadenskunde	ZKB	40205	Technische Schadenskunde	4	2	1	0	0	Klausur
		Testing of Metallic Materials	ZKB	40350	Testing of Metallic Materials	4	2	1	0	0	Klausur
		Thermodynamik und Kinetik metallur- gischer Reaktionen	ZKB	40110	Thermodynamik und Kinetik metallur- gischer Reaktionen	4	2	1	0	0	Klausur
		Werkstoffauswahl für Hochtempera- tureinsatz und Leichtbau	ZKB	40209	Werkstoffauswahl für Hochtempera- tureinsatz und Leichtbau	5	2	2	0	0	Klausur

Unterabschnitt cc.: Schwerpunkt Mechatronik 47, 48, 49, 50, 51, 52

Katalog	Schwerpunkt	Modul	Pool	Prüfungs-Nr.	Lehrveranstaltung/Prüfung	CP	V	Ü	P	S	Prüfungsart
Wahlpflichtbereich Maschinenbau	Schwerpunkt Mechatronik A	Design-to-Cost und Qualitätsmanagement	ZKB	40075	Design-to-Cost und Qualitätsmanagement	4	2	1	0	0	Klausur
			ZKB	40411	Design-to-Cost und Qualitätsmanagement Praktikum	1	0	0	1	0	Vortrag und Dokumentation
		Exkursion und Seminar Produktentstehung	ZKB	40101	Exkursion und Seminar Produktentstehung	5	0	0	0	4	Seminararbeit, Präsentation
		Kinematics of Robots and Mechanisms	ZKB	40461	Kinematics of Robots and Mechanisms	4	2	1	0	0	Klausur
		Mechatroniklabor	ZKB	40102	Mechatroniklabor	4	0	0	3	0	Antestat, Versuchsdurchführung
		Planung und Entwicklung mechatronischer Produkte	ZKB	40100	Planung und Entwicklung mechatronischer Produkte	4	2	1	0	0	Mündliche Prüfung
		Regelungstheorie	ZKB	40458	Regelungstheorie	4	2	1	0	0	Klausur und Mündliche Prüfung
			ZKB	40410	Regelungstheorie Praktikum	1	0	0	1	0	Testat zu Beginn des Praktikums
	Schwerpunkt Mechatronik B	Angewandte numerische Strömungsmechanik	ZKB	40269	Angewandte numerische Strömungsmechanik	5	2	1	0	0	Klausur, Mündliche Prüfung
		Antriebstechnik	ZKB	40330	Antriebstechnik	4	2	1	0	0	Klausur
		Biofluidmechanik	ZKB	40328	Biofluidmechanik	4	1	2	0	0	Mündliche Prüfung
		Biomechanik	ZKB	40198	Biomechanik	4	2	1	0	0	Klausur
		Dampfturbinen	ZKB	40293	Dampfturbinen	4	2	1	0	0	Klausur oder Mündliche Prüfung
		Diagnosis and prognosis	ZKB	40258	Diagnosis and prognosis	4	2	1	0	0	Klausur
		Die Methode der finiten Elemente 1	ZKB	40111	Die Methode der finiten Elemente 1	4	1	2	0	0	Klausur
		Die Methode der finiten Elemente 2	ZKB	40145	Die Methode der finiten Elemente 2	4	1	2	0	0	Klausur
		Fahrerassistenzsysteme	ZKB	94123	Fahrerassistenzsysteme	4	1	1	1	0	Mündliche Prüfung
		Fahrzeugdynamik	ZKB	40219	Fahrzeugdynamik	4	2	1	0	0	Klausur
		Fahrzeugtechnik	ZKB	40223	Fahrzeugtechnik	4	2	1	0	0	Klausur
		Functional Safety	ZKB	40257	Functional Safety	4	2	1	0	0	Klausur
		Gute Unternehmensführung Global – Rechtliche und Ethische Aspekte			Gute Unternehmensführung Global – Rechtliche und Ethische Aspekte	4	2	0	0	0	Klausur
		Instrumentelle Bewegungsanalyse	ZKB	40158	Instrumentelle Bewegungsanalyse	5	2	2	0	0	Klausur
		Kognitive technische Systeme	ZKB	40261	Kognitive technische Systeme	4	2	1	0	0	Klausur

		Kognitive technische Systeme Seminar	ZKB	40542	Kognitive technische Systeme Seminar	2	0	0	0	2	Klausur
		Kreiselpumpen	ZKB	40295	Kreiselpumpen	4	2	1	0	0	Klausur oder Mündliche Prüfung
		Konstruieren mit Kunststoffen <sup>53</sup>	ZKB	40122	Konstruieren mit Kunststoffen	4	2	1	0	0	Klausur
		Manipulatortechnik	ZKB	40229	Manipulatortechnik	4	2	1	0	0	Klausur
		Machine Learning 1 – Theory and applications to classification, clustering, and regression			Machine Learning 1 – Theory and applications to classification, clustering, and regression	6	1			3	Klausur
		Modern Methods for the Control Robotic Manipulators	ZKB	40012	Modern Methods for the Control Robotic Manipulators	4	2	1	0	0	Klausur
		Multibody Dynamics			Multibody Dynamics	5	2	1	1	0	Klausur (2/3) & praktische Arbeit mit Reflektion (1/3)
		Numerische Berechnungsmethoden für inkompressible Strömungen 2	ZKB	40418	Numerische Berechnungsmethoden für inkompressible Strömungen 2	4	2	1	0	0	Klausur oder Mündliche Prüfung
		Practical Optimization for Mechanical Engineers			Practical Optimization for Mechanical Engineers	5	2	1	1	0	Klausur (2/3) & praktische Arbeit mit Reflektion (1/3)
		Prozessautomatisierungstechnik	ZKB	40097	Prozessautomatisierungstechnik	4	2	1	0	0	Klausur
		Qualitative Methoden der Regelungstechnik 2: Netze und Automaten	ZKB	40333	Qualitative Methoden der Regelungstechnik 2: Netze und Automaten	4	2	1	0	0	Klausur
		Qualitative Methods in Automation 1: Programming in Process Control Systems	ZKB	40332	Qualitative Methods in Automation 1: Programming in Process Control Systems	4	2	1	0	0	Klausur
		Rechnerintegrierte Produktentwicklung (CAE)	ZKB	40074	Rechnerintegrierte Produktentwicklung (CAE)	4	2	2	0	0	Klausur
		Robotik-Anwendungen	ZKB	40230	Robotik-Anwendungen	5	1	0	0	2	Projektergebnisse + Präsentation
		Sensoren für Fortgeschrittene - Anwendungen, Schnittstellen und Signalverarbeitung	ZKB	40347	Sensoren für Fortgeschrittene - Anwendungen, Schnittstellen und Signalverarbeitung	4	2	1	0	0	Klausur
		Systemzuverlässigkeit und Notlaufstrategien			Systemzuverlässigkeit und Notlaufstrategien	4	2	1	0	0	Klausur
		Technische Grundlagen zukünftiger Fahrzeugsysteme	ZKB	40385	Technische Grundlagen zukünftiger Fahrzeugsysteme	4	2	1	0	0	Klausur
		Turboverdichter	ZKB	40299	Turboverdichter	4	2	1	0	0	Klausur oder Mündliche Prüfung
		Vision-based Control			Vision-based Control	4	0	0	0	3	Hausarbeit, Präsentation

Unterabschnitt dd.: Schwerpunkt Metallverarbeitung und -anwendung

Katalog	Schwerpunkt	Modul	Pool	Prüfungs-Nr.	Lehrveranstaltung/Prüfung	CP	V	Ü	P	S	Prüfungsart
---------	-------------	-------	------	--------------	---------------------------	----	---	---	---	---	-------------



Wahlpflicht- bereich Ma- schinenbau	Schwerpunkt Metallverarbei- tung und -an- wendung A	Gießen und Erstarren von Stahl	ZKB	40359	Gießen und Erstarren von Stahl	4	2	1	0	0	Klausur
		Plastomechanik und Umformverfah- ren	ZKB	40112	Plastomechanik und Umformverfah- ren	4	2	1	0	0	Klausur
			ZKB	40357	Plastomechanik und Umformverfah- ren Praktikum	1	0	0	1	0	Antestate
		Prozesssimulation in der Metallurgie und Umformtechnik	ZKB	40114	Prozesssimulation in der Metallurgie und Umformtechnik	4	2	1	0	0	Projektarbeit in Gruppen
			ZKB	40352	Prozesssimulation in der Metallurgie und Umformtechnik Praktikum	1	0	0	1	0	Fachgespräch (individuell)
		Schweißtechnische Fertigungsverfahren	ZKB	40113	Schweißtechnische Fertigungsverfahren	4	2	1	0	0	Klausur
		Thermodynamik und Kinetik metal- lurgischer Reaktionen	ZKB	40110	Thermodynamik und Kinetik metal- lurgischer Reaktionen	4	2	1	0	0	Klausur
		Wärme- und Stoffübertragung	ZKB	40070	Wärme- und Stoffübertragung	4	2	1	0	0	Klausur
		Wärmebehandlung metallischer Werkstoffe	ZKB	40207	Wärmebehandlung metallischer Werkstoffe	4	2	1	0	0	Klausur
			ZKB	40354	Wärmebehandlung metallischer Werkstoffe Praktikum	1	0	0	1	0	Versuchsdurchführung, Praktikumsbericht
	Schwerpunkt Metallverarbei- tung und -an- wendung B	Angewandte numerische Strömungs- mechanik	ZKB	40269	Angewandte numerische Strömungs- mechanik	5	2	1	0	0	Klausur oder Mündliche Prü- fung, Referat
		Die Methode der finiten Elemente 2	ZKB	40145	Die Methode der finiten Elemente 2	4	1	2	0	0	Klausur
		Energiewirtschaft	ZKB	41985	Energiewirtschaft	4	2	1	0	0	Klausur
		Gute Unternehmensführung Global – Rechtliche und Ethische Aspekte			Gute Unternehmensführung Global – Rechtliche und Ethische Aspekte	4	2	0	0	0	Klausur
		Höhere Werkstofftechnik - Tribologie	ZKB	40124	Höhere Werkstofftechnik - Tribologie	4	2	1	0	0	Klausur
		Kalibrieren und berechnen von Walz- werkswalzen	ZKB	40245	Kalibrieren und berechnen von Walz- werkswalzen	4	2	1	0	0	Projektarbeit in Gruppen
		Kreiselpumpen	ZKB	40295	Kreiselpumpen	4	2	1	0	0	Klausur oder Mündliche Prü- fung
		Numerische Berechnungsmethoden für inkompressible Strömungen 2	ZKB	40418	Numerische Berechnungsmethoden für inkompressible Strömungen 2	4	2	1	0	0	Klausur oder Mündliche Prü- fung
		Recycling of Oxidic and Metallic Mate- rials	ZKB	40204	Recycling of Oxidic and Metallic Mate- rials	4	2	1	0	0	Klausur
		Schwingungsanalyse metallurgischer Anlagen	ZKB	40247	Schwingungsanalyse metallurgischer Anlagen	4	2	1	0	0	Klausur
		Technische Schadenskunde	ZKB	40205	Technische Schadenskunde	4	2	1	0	0	Klausur
		Testing of Metallic Materials	ZKB	40350	Testing of Metallic Materials	4	2	1	0	0	Klausur
		Waste Water Treatment	ZKB	40177	Waste Water Treatment	4	2	1	0	0	Klausur oder Mündliche Prü- fung

		Werkstoffauswahl für Hochtempera- tureinsatz und Leichtbau	ZKB	40209	Werkstoffauswahl für Hochtempera- tureinsatz und Leichtbau	5	2	2	0	0	Klausur
--	--	---	-----	-------	---	---	---	---	---	---	---------

Unterabschnitt ee.: Schwerpunkt Produkt Engineering <sup>54, 55, 56, 57</sup>

Katalog	Schwerpunkt	Modul	Pool	Prüfungs-Nr.	Lehrveranstaltung/Prüfung	CP	V	Ü	P	S	Prüfungsart
Wahlpflichtbereich Maschinenbau	Schwerpunkt Produkt Engineering A	Additive Fertigungsverfahren 3 - Metallverarbeitung	ZKB	40119	Additive Fertigungsverfahren 3 - Metallverarbeitung	4	2	1	0	0	Klausur
		Design-to-Cost und Qualitätsmanagement	ZKB	40075	Design-to-Cost und Qualitätsmanagement	4	2	1	0	0	Klausur
		Die Methode der finiten Elemente 1	ZKB	40111	Die Methode der finiten Elemente 1	4	1	2	0	0	Klausur
		Fertigungstechnik	ZKB	40121	Fertigungstechnik	4	2	1	0	0	Klausur
		Höhere Werkstofftechnik - Tribologie	ZKB	40124	Höhere Werkstofftechnik - Tribologie	4	2	1	0	0	Klausur
		Intermodale Distributionsnetze	ZKB	40123	Intermodale Distributionsnetze	4	2	1	0	0	Klausur
		Konstruieren mit Kunststoffen <sup>58</sup>	ZKB	40122	Konstruieren mit Kunststoffen	4	2	1	0	0	Klausur
		Rechnerintegrierte Produktentwicklung (CAE)	ZKB	40074	Rechnerintegrierte Produktentwicklung (CAE)	4	2	2	0	0	Klausur
	Schwerpunkt Produkt Engineering B	Additive Fertigungsverfahren 2 – Kunststoffverarbeitung	ZKB	40197	Additive Fertigungsverfahren 2 – Kunststoffverarbeitung	4	2	0	1	0	Klausur
		Angewandte numerische Strömungsmechanik	ZKB	40269	Angewandte numerische Strömungsmechanik	5 <sup>59</sup>	2	1	0	0	Klausur, Mündliche Prüfung
		Anlagenplanung und Systemtechnik	ZKB	40182	Anlagenplanung und Systemtechnik	4	2	1	0	0	Mündliche Prüfung
		Anwendungsprogrammierung im CAx-Umfeld	ZKB	94126	Anwendungsprogrammierung im CAx-Umfeld	4	2	1	0	0	Klausur
		Strategische Logistikplanung	ZKB	40185	Strategische Logistikplanung	5	2	1	1	0	Klausur
		Biomechanik	ZKB	40198	Biomechanik	4	2	1	0	0	Klausur
		Dampfturbinen	ZKB	40293	Dampfturbinen	4	2	1	0	0	Klausur oder Mündliche Prüfung
		Diagnosis and prognosis	ZKB	40258	Diagnosis and prognosis	4	2	1	0	0	Klausur
		Die Methode der finiten Elemente 2	ZKB	40145	Die Methode der finiten Elemente 2	4	1	2	0	0	Klausur
		Energieintensive Industrien im Wandel			Energieintensive Industrien im Wandel	5	3	1			Klausur
		Energie- und Ressourceneffizienz in der Produktion	ZKB	40416	Energie- und Ressourceneffizienz in der Produktion	4	2	1	0	0	Präsentation der Teamarbeit und Klausur oder Mündliche Prüfung
		Experimentelle Methoden in der Maschinen und Prozessdiagnose	ZKB	40199	Experimentelle Methoden in der Maschinen und Prozessdiagnose	4	2	1	0	0	Klausur
		Functional Safety	ZKB	40257	Functional Safety	4	2	1	0	0	Klausur
		Grundlagen und Anwendung von Strömungssimulationen in der Kunststoffverarbeitung			Grundlagen und Anwendung von Strömungssimulationen in der Kunststoffverarbeitung	4	2	1	0	0	Hausarbeit, Mündliche Prüfung

		Gute Unternehmensführung Global – Rechtliche und Ethische Aspekte			Gute Unternehmensführung Global – Rechtliche und Ethische Aspekte	4	2	0	0	0	Klausur
		Informationstechniken zur Wissensin- tegration in Engineering-Prozesse	ZKB	40188	Informationstechniken zur Wissensin- tegration in Engineering-Prozesse	4	2	1	0	0	Klausur
		Instrumentelle Bewegungsanalyse	ZKB	40158	Instrumentelle Bewegungsanalyse	5	2	2	0	0	Klausur
		Internationales Wirtschaftsrecht	ZFB	93451	Internationales Wirtschaftsrecht	4	2	0	0	0	Klausur
		Kreiselpumpen	ZKB	40295	Kreiselpumpen	4	2	1	0	0	Klausur oder Mündliche Prü- fung
		Kunststoffmaschinen und -verarbei- tung: Extrusionstechnik	ZKB	40210	Kunststoffmaschinen und -verarbei- tung: Extrusionstechnik	4	2	1	0	0	Mündliche Prüfung
		Kunststoffmaschinen und -verarbei- tung: Spritzgießtechnik	ZKB	40211	Kunststoffmaschinen und -verarbei- tung: Spritzgießtechnik	4	2	1	0	0	Mündliche Prüfung
		Informationssysteme der Logistik	ZKB	40023	Informationssysteme der Logistik	5	2	1	0	0	Klausur
		Machine Learning 1 – Theory and ap- plications to classification, clustering, and regression			Machine Learning 1 – Theory and ap- plications to classification, clustering, and regression	6	1			3	Klausur
		Methoden der Systemtechnik	ZKB	40190	Methoden der Systemtechnik	4	2	1	0	0	Mündliche Prüfung
		Modern Methods for the Control Ro- botic Manipulators	ZKB	40012	Modern Methods for the Control Ro- botic Manipulators	4	2	1	0	0	Klausur
		Numerics and Flow Simulation	ZKB	40426	Numerics and Flow Simulation	5	2	2	0	0	Mündliche Prüfung
		Numerische Berechnungsmethoden für inkompressible Strömungen 2	ZKB	40418	Numerische Berechnungsmethoden für inkompressible Strömungen 2	4	2	1	0	0	Klausur oder Mündliche Prü- fung
		Plastomechanik und Umformverfah- ren	ZKB	40112	Plastomechanik und Umformverfah- ren	4	2	1	0	0	Klausur
		Product Engineering	ZKB	40192	Product Engineering	4	2	1	0	0	Klausur
		Prozesssimulation in Metallurgie und Umformtechnik	ZKB	40114	Prozesssimulation in Metallurgie und Umformtechnik	4	2	1	0	0	Projektarbeit in Gruppen
		Modellierung von Logistiksystemen	ZKB	40374	Modellierung von Logistiksystemen	4	2	1	0	0	Klausur
		Recycling of Oxidic and Metallic Mate- rials	ZKB	40204	Recycling of Oxidic and Metallic Ma- terials	4	2	1	0	0	Klausur
		Schweißtechnische Fertigungsverfahren	ZKB	40113	Schweißtechnische Fertigungsverfahren	4	2	1	0	0	Klausur
		Technische Schadenskunde	ZKB	40205	Technische Schadenskunde	4	2	1	0	0	Klausur
		Testing of Metallic Materials	ZKB	40350	Testing of Metallic Materials	4	2	1	0	0	Klausur
		Turboverdichter	ZKB	40299	Turboverdichter	4	2	1	0	0	Klausur oder Mündliche Prü- fung
		Virtuelle Produktdarstellung	ZKB	94125	Virtuelle Produktdarstellung	4	2	1	0	0	Klausur
		Virtuelle Produktoptimierung	ZKB	40216	Virtuelle Produktoptimierung	5	2	2	0	0	Klausur

		Wärme- und Stoffübertragung	ZKB	40070	Wärme- und Stoffübertragung	4	2	1	0	0	Klausur
		Wärmebehandlung metallischer Werkstoffe	ZKB	40207	Wärmebehandlung metallischer Werkstoffe	4	2	1	0	0	Klausur
		Werkstoffauswahl für Hochtemperatüreinsatz und Leichtbau	ZKB	40209	Werkstoffauswahl für Hochtemperatüreinsatz und Leichtbau	5	2	2	0	0	Klausur

Unterabschnitt ff.: Schwerpunkt Schiffs- und Offshoretechnik <sup>60</sup>

Katalog	Schwerpunkt	Modul	Pool	Prüfungs-Nr.	Lehrveranstaltung/Prüfung	CP	V	Ü	P	S	Prüfungsart
Wahlpflichtbereich Maschinenbau	Schwerpunkt Schiffs- und Offshoretechnik A	Die Methode der finiten Elemente 1	ZKB	40111	Die Methode der finiten Elemente 1	4	1	2	0	0	Klausur
		Entwurf von Schiffen und Offshore-Anlagen 2	ZKB	40134	Entwurf von Schiffen und Offshore-Anlagen 2	5	2	1	0	0	Mündliche Prüfung
		Hydrodynamik 2	ZKB	40132	Hydrodynamik 2	5	2	1	0	0	Mündliche Prüfung + Hausarbeit
		Numerische Berechnungsmethoden für inkompressible Strömungen 1	ZKB	40133	Numerische Berechnungsmethoden für inkompressible Strömungen 1	5	2	1	0	0	Mündliche Prüfung + Hausarbeit
		Seeverhalten und hydrodynamische Belastung von Schiffen und Offshore-Anlagen	ZKB	40071	Seeverhalten und hydrodynamische Belastung von Schiffen und Offshore-Anlagen	5	2	1	0	0	Mündliche Prüfung + Hausarbeit
		Sicherheit und Risikoanalyse von Schiffen und Offshore-Anlagen	ZKB	40135	Sicherheit und Risikoanalyse von Schiffen und Offshore-Anlagen	5	2	1	0	0	Mündliche Prüfung
		Strukturfestigkeit von Schiffen und Offshore-Anlagen 2	ZKB	40130	Strukturfestigkeit von Schiffen und Offshore-Anlagen 2	5	2	1	0	0	Mündliche Prüfung + Hausarbeit
	Schwerpunkt Schiffs- und Offshoretechnik B	Angewandte numerische Strömungsmechanik	ZKB	40269	Angewandte numerische Strömungsmechanik	5	2	1	0	0	Klausur oder Mündliche Prüfung
		Brennstoffzellensysteme in der dezentralen Energieversorgung	ZKB	40292	Brennstoffzellensysteme in der dezentralen Energieversorgung	4	2	0	1	0	Klausur
		Dampfturbinen	ZKB	40293	Dampfturbinen	4	2	1	0	0	Klausur oder Mündliche Prüfung
		Die Methode der finiten Elemente 2	ZKB	40145	Die Methode der finiten Elemente 2	4	1	2	0	0	Klausur
		Dynamik des Segelns und Gleitens	ZKB	40236	Dynamik des Segelns und Gleitens	4	2	1	0	0	Klausur oder Mündliche Prüfung
		Elektrische Anlagen an Bord von Schiffen	ZKB	40242	Elektrische Anlagen an Bord von Schiffen	5	2	1	1	0	Mündliche Prüfung
		Entwurf von Unterwasserfahrzeugen	ZKB	40387	Entwurf von Unterwasserfahrzeugen	3	2	0	0	0	Mündliche Prüfung
		Fertigungstechnik	ZKB	40121	Fertigungstechnik	4	2	1	0	0	Klausur
		Flachwasserhydrodynamik	ZKB	40234	Flachwasserhydrodynamik	4	2	1	0	0	Klausur oder Mündliche Prüfung
		Grundlagen und Anwendung von Strömungssimulationen in der Kunststoffverarbeitung			Grundlagen und Anwendung von Strömungssimulationen in der Kunststoffverarbeitung	4	2	1	0	0	Hausarbeit, Mündliche Prüfung
		Gute Unternehmensführung Global – Rechtliche und Ethische Aspekte			Gute Unternehmensführung Global – Rechtliche und Ethische Aspekte	4	2	0	0	0	Klausur
		Hafenwirtschaft und Logistik	ZKB	40238	Hafenwirtschaft und Logistik	3	2	0	0	0	Klausur oder Mündliche Prüfung
		Kreiselpumpen	ZKB	40295	Kreiselpumpen	4	2	1	0	0	Klausur oder Mündliche Prüfung
		Manövrieren von Schiffen	ZKB	40235	Manövrieren von Schiffen	4	2	1	0	0	Klausur oder Mündliche Prüfung

		Numerische Berechnungsmethoden für inkompressible Strömungen 2	ZKB	40418	Numerische Berechnungsmethoden für inkompressible Strömungen 2	4	2	1	0	0	Klausur oder Mündliche Prüfung
		Quantitative bildgebende Messtechniken in Strömungen	ZKB	40390	Quantitative bildgebende Messtechniken in Strömungen	4	2	1	0	0	Klausur + Schriftliche und Mündliche Präsentation der Laborversuche
		Rechnerintegrierte Produktentwicklung (CAE) <sup>61</sup>	ZKB	40074	Rechnerintegrierte Produktentwicklung (CAE)	4	2	2	0	0	Klausur
		Regenerative Energietechnik 2	ZKB	40298	Regenerative Energietechnik 2	4	2	1	0	0	Klausur
		Schiffsschwingungen	ZKB	40241	Schiffsschwingungen	4	2	1	0	0	Mündliche Prüfung + Schriftliche Ausarbeitung
		Schweisstechnische Fertigungsverfahren	ZKB	40113	Schweisstechnische Fertigungsverfahren	4	2	1	0	0	Klausur
		Strömungsmaschinen	ZKB	40081	Strömungsmaschinen	4	2	1	0	0	Klausur oder Mündliche Prüfung
		Technische Schadenskunde	ZKB	40205	Technische Schadenskunde	4	2	1	0	0	Klausur
		Turbulent Flows	ZKB	40308	Turbulent Flows	4	2	1	0	0	Mündliche Prüfung
		Verbrennungsmotoren	ZKB	40082	Verbrennungsmotoren	4	2	1	0	0	Klausur
		Wellentheorie und Welleninduzierte Lasten	ZKB	40233	Wellentheorie und Welleninduzierte Lasten	4	2	1	0	0	Klausur oder Mündliche Prüfung
		Zwei- und dreidimensionale Tragwerke	ZKB	40244	Zwei- und dreidimensionale Tragwerke	4	2	1	0	0	Mündliche Prüfung + Schriftliche Ausarbeitung

Abschnitt b. Technische Wahlpflichtmodule in der Vertiefung „Elektrische Energietechnik und Wirtschaft“<sup>62, 63</sup>

Katalog	Modul	Pool	Prüfungs-Nr.	Lehrveranstaltung/Prüfung	CP	V	Ü	P	S	Prüfungsart
Wahlpflichtbereich Elektrische Energietechnik	Advanced Digital Filters	ZKA	41502	Advanced Digital Filters	4	2	1			Klausur
	Antriebstechnik	ZKB	40330	Antriebstechnik	4	2	1			Klausur
	Bordnetze	ZKA	41158	Bordnetze	4	2	1			Mündliche Prüfung
	Cognitive Robot Systems	ZKD	50011	Cognitive Robot Systems	6	3		1		Klausur und Mündliche Prüfung
	Computer / Robot Vision	ZKD	50009	Computer / Robot Vision	6	2	2			Klausur oder Mündliche Prüfung
	Control Theory	ZKB	41137	Control Theory	5	3	1			Klausur
	Dielektrische u. magnetische Materialeigenschaften	ZKA	41159	Dielektrische u. magnetische Materialeigenschaften	4	2	1			Mündliche Prüfung
	Digitale Filter	ZKA	41202	Digitale Filter	3	2	1			Klausur
	Distributed Systems	ZKD	41171	Distributed Systems	6	3	1			Klausur
	Elektromagnetische Verträglichkeit	ZKA	41161	Elektromagnetische Verträglichkeit	4	2	1			Klausur oder Mündliche Prüfung
	Energieintensive Industrien im Wandel			Energieintensive Industrien im Wandel	5	3	1			Klausur
	Fahrzeugtechnik	ZKB	40223	Fahrzeugtechnik	4	2	1			Klausur
	Gute Unternehmensführung Global – Rechtliche und Ethische Aspekte			Gute Unternehmensführung Global – Rechtliche und Ethische Aspekte	4	2				Klausur
	Hochspannungstechnik Praktikum	ZKA	41148	Hochspannungstechnik Praktikum	3			2		Antestat, Versuchsdurchführung
	Informationstechnik in der elektrischen Energietechnik	ZKA	40156	Informationstechnik in der elektrischen Energietechnik	4	2	1			Klausur
	Kognitive Technische Systeme	ZKB	40261	Kognitive Technische Systeme	4	2	1			Klausur
	Leistungselektronik	ZKA	41151	Leistungselektronik	4	2	1			Klausur
	Leistungselektronik Praktikum			Leistungselektronik Praktikum	3			2		Antestate
	Mathematik E4	ZGA	41118	Mathematik E4	5	2	1			Klausur
	Matlab for communications	ZKA	41014	Matlab for communications	4				3	Klausur
	Modelling and Simulation of Dynamic Systems	ZKA	41267	Modelling and Simulation of Dynamic Systems	4	2	1			Klausur
		ZKA	40064	Modelling and Simulation of Dynamic Systems Lab	1			1		Antestat, Versuchsdurchführung
	Power System Analysis Project <sup>64</sup>	ZKA	41145	Power System Analysis Project	4			3		Antestat, Versuchsdurchführung



	Nichtstationäre Vorgänge in elektrischen Netzen	ZKA	42116	Nichtstationäre Vorgänge in elektrischen Netzen	4	2	1			Klausur
	Operationsverstärker Praktikum	ZKA	41257	Operationsverstärker Praktikum	4			3		Mündliche Prüfung
	Power System Operation and Control Lab	ZKA	41254	Power System Operation and Control Lab	3			2		Antestate
	Qualitative Methods in Automation 1: Programming in Process Control Systems	ZKB	40332	Qualitative Methods in Automation 1: Programming in Process Control Systems	4	2	1			Klausur
	Robust Control	ZKA	41251	Robust Control	4	2	1			Klausur
	Schaltanlagen	ZKA	41269	Schaltanlagen	4	2	1			Klausur
	Test und Zuverlässigkeit digitaler Systeme	ZKA	41170	Test und Zuverlässigkeit digitaler Systeme	4	2	1			Klausur
	Theoretische Elektrotechnik 1	ZKA	41143	Theoretische Elektrotechnik 1	6	2	2			Klausur
	Theoretische Elektrotechnik 2	ZKA	41178	Theoretische Elektrotechnik 2	6	2	2			Klausur
	Wind Energy	ZKA	41272	Wind Energy	4	2	1			Klausur

Abschnitt c. Technische Wahlpflichtmodule in der Vertiefung „Informationstechnik und Wirtschaft“<sup>65, 66, 67</sup>

Katalog	Modul	Pool	Prüfungs-Nr.	Lehrveranstaltung/Prüfung	CP	V	Ü	P	S	Prüfungsart
Wahlpflichtbereich Informatik	Advanced Digital Filters	ZKA	41502	Advanced Digital Filters	4	2	1			Klausur
	Bedeutung des Rauschens in der Kommunikations-technik	ZKA	41006	Bedeutung des Rauschens in der Kommunikations-technik	5	2	1			Klausur
	Antennas for Communications	ZKA	41209	Antennas for Communications	4	2	1			Mündliche Prüfung
	Bildkommunikationstechnik	ZKA	41315	Bildkommunikationstechnik	4	2	1			Klausur
	Bildsignaltechnik	ZKA	41207	Bildsignaltechnik	4	2	1			Klausur
	Bildverarbeitung	ZKA	41312	Bildverarbeitung	4				3	Klausur
	Computational Electromagnetics 1	ZKA	41313	Computational Electromagnetics 1	4	2	1			Mündliche Prüfung
	Computational Electromagnetics 2	ZKA	41314	Computational Electromagnetics 2	4	2	1			Lösung eines Elektromagnetik-Problems mittels MATLAB™
	Digitale Filter	ZKA	41202	Digitale Filter	3	2	1			Klausur
	Digitale Schaltungstechnik	ZKA	41163	Digitale Schaltungstechnik	4	2	1			Klausur
	Entwicklung sicherer Software	ZKD	50005	Entwicklung sicherer Software	6	3	1			Klausur oder Mündliche Prüfung
	Entwurf digitaler Systeme für FPGAs Praktikum	ZKA	41503	Entwurf digitaler Systeme für FPGAs Praktikum	4			3		Praktischer Teil + Klausur
	Gute Unternehmensführung Global – Rechtliche und Ethische Aspekte			Gute Unternehmensführung Global – Rechtliche und Ethische Aspekte	4	2				Klausur
	Hochfrequenzschaltungen und Leistungsbaulemente	ZKA	41180	Hochfrequenzschaltungen und Leistungsbaulemente	4	2	1			Klausur
				Hochfrequenzschaltungen und Leistungsbaulemente Praktikum	1			1		Antestate
	Lasertechnik	ZKA	41179	Lasertechnik	4	2	1			Klausur
	Mathematik E4	ZGA	41118	Mathematik E4	5	2	1			Klausur
	Matlab for Communications	ZKA	41014	Matlab for Communications	4				3	Klausur
	Mehrgrößenregelung	ZKA	41126	Mehrgrößenregelung	4	2	1			Klausur
	Mess- und Sensorsysteme	ZKA	42117	Mess- und Sensorsysteme	4	2	1			Klausur
	Microwave Theory and Techniques	ZKA	41205	Microwave Theory and Techniques	4	2	1			Klausur
		ZKA	41206	Microwave Theory and Techniques Lab	1			1		Antestat, Versuchsdurchführung
	Quantenkommunikation 2	ZKA	41005	Quantenkommunikation 2	4	2	1			Klausur
	Modelling and Simulation of Dynamic Systems	ZKA	41267	Modelling and Simulation of Dynamic Systems	4	2	1			Klausur

		ZKA	40064	Modelling and Simulation of Dynamic Systems Lab	1			1		Antestat, Versuchsdurchführung
	Nachrichtentechnisches Praktikum			Nachrichtentechnisches Praktikum	3			2		Aktive Teilnahme; Kurzpräsentation
	Numerical Mathematics	ZGA	95171	Numerical Mathematics	6	2	2			Klausur
	OFDM Transmission Techniques	ZKA	41211	OFDM Transmission Techniques	4	2	1			Mündliche Prüfung
	Optische Netze	ZKA	41003	Optische Netze	4	2	1			Klausur
	Radio Propagation Channels	ZKA	41210	Radio Propagation Channels	4	2	1			Mündliche Prüfung <sup>68</sup>
	Sensoren für Fortgeschrittene - Anwendungen, Schnittstellen und Signalverarbeitung	ZKB	40347	Sensoren für Fortgeschrittene - Anwendungen, Schnittstellen und Signalverarbeitung	4	2	1			Klausur
	Terahertz Technology			Terahertz Technology	4	2			1	Mündliche Prüfung
	Theoretische Elektrotechnik 1	ZKA	41143	Theoretische Elektrotechnik 1	6	2	2			Klausur
	Theoretische Elektrotechnik 2	ZKA	41178	Theoretische Elektrotechnik 2	6	2	2			Klausur

**Abschnitt d. Betriebswirtschaftliche Schwerpunkte für sämtliche Vertiefungsrichtungen** <sup>69, 70, 71, 72</sup>

In allen Vertiefungen muss ein betriebswirtschaftlicher Schwerpunkt mit den zugehörigen Modulen und Veranstaltungen gewählt werden (§ 8 Abs. 2). Zur Wahl stehen folgende Schwerpunkte.

Katalog	Schwerpunkt	Modul	Lehrveranstaltung/Prüfung	CP	V	Ü	P	S	Prüfungsart
Wahlpflichtbereich Betriebswirtschafts- lehre	Schwerpunkt Internatio- nales und strategisches Automobilmanagement	Dynamisches Automobilmanagement	Dynamisches Automobilmanagement	4	2				Klausur
		Multinationale Automobilunterneh- men in Zeiten des Umbruchs	Multinationale Automobilunterneh- men in Zeiten des Umbruchs	4	2				Klausur
		Internationales und strategisches Au- tomobilmanagement Seminar	Internationales und strategisches Au- tomobilmanagement Seminar	5				2	Seminararbeit und Präsen- tation
		Internationales und strategisches Au- tomobilmanagement Übung	Internationales und strategisches Au- tomobilmanagement Übung	2		2			Fallstudienlösung, Präsen- tation
	Schwerpunkt Control- ling und Unternehmens- steuerung	Konzepte und Instrumente des Con- trollings	Konzepte und Instrumente des Con- trollings	4	2				Klausur
		Konzepte und Instrumente des Con- trollings Übung	Konzepte und Instrumente des Con- trollings Übung	2		2			Fallstudienbearbeitung und - präsentation
		Masterseminar Controlling	Masterseminar Controlling	5				2	Seminararbeit + Präsen- tation und Disputation der Se- minararbeit
		Wertorientierte Unternehmenssteue- rung***	Wertorientierte Unternehmenssteue- rung	4	2				Klausur
		Kreativitätsmethoden und Innovati- onscontrolling in der Mobilität***	Kreativitätsmethoden und Innovati- onscontrolling in der Mobilität	4	2				Fallstudienerstellung und Prä- sentation
		Open Innovation in Mobilitätsunter- nehmen***	Open Innovation in Mobilitätsunter- nehmen	4	2				Klausur
		Dynamisches Automobilmanage- ment***	Dynamisches Automobilmanagement	4	2				Klausur
		Ganzheitliche Unternehmensfüh- rung***	Ganzheitliche Unternehmensführung	5	2				Klausur
		Supply Chain Management***	Supply Chain Management	4	2				Klausur
		Anlagen- und Energiewirtschaft***	Anlagen- und Energiewirtschaft	4	2				Klausur
	Schwerpunkt Dienstlei- stungsmanagement und Handel	Angebotsmanagement für Dienstlei- stungen und Handel	Angebotsmanagement für Dienstlei- stungen und Handel	5	2				Klausur
		Empirische Forschungsmethoden: Da- tengewinnung	Empirische Forschungsmethoden: Da- tengewinnung	5	2	1			Klausur
		Kundenmanagement für Dienstlei- stungen und Handel	Kundenmanagement für Dienstlei- stungen und Handel	5	2				Klausur

		Prozess- und Qualitätsmanagement für Dienstleistungen und Handel	Prozess- und Qualitätsmanagement für Dienstleistungen und Handel	5	2				Klausur
	Schwerpunkt Energie- wirtschaft **	Electricity, District Heating, Renewable Energy	Electricity, District Heating, Renewable Energy	6	2	2			Klausur
		Energie- und Immobilienmanagement	Energie- und Immobilienmanagement	6	2	2			Mündliche Prüfung
		Energy Markets and Price Formation	Energy Markets and Price Formation	6	2	2			Mündliche Prüfung
		Klimaschutz und Fossile Energieträger	Klimaschutz und Fossile Energieträger	6	2	2			Klausur
		GAMS-Seminar, Master	GAMS-Seminar, Master	6				2	Seminararbeit und Präsentation
		Literaturseminar Energiewirtschaft, Master	Literaturseminar Energiewirtschaft, Master	6				2	Seminararbeit und Präsentation
		Markt- und Unternehmensspiel	Markt- und Unternehmensspiel	6				2	Fallstudie und Seminararbeit
	Schwerpunkt Finanzierung <sup>73</sup>	Einführung in die Optionsbewertung***	Einführung in die Optionsbewertung	5	2				Klausur
		Empirical Finance***	Empirical Finance	5	2				Klausur
		Management von Versicherungsrisiken***	Management von Versicherungsrisiken	5	2				Klausur
		Financial Risk Management***	Financial Risk Management	5	2	1			Klausur
		Zinsen - Interest Rate Models and Applications***	Zinsen - Interest Rate Models and Applications	5	2				Klausur
		Finanzierung - Übung	Finanzierung - Übung	2		2			Fallstudienbearbeitung und - präsentation
		Masterseminar Finanzierung	Masterseminar Finanzierung	5				2	Referat, Seminararbeit
		Wertorientierte Unternehmenssteuerung	Wertorientierte Unternehmenssteuerung	4	2				Klausur
	Schwerpunkt Innovationsmanagement in der Mobilität	Open Innovation in Mobilitätsunternehmen <sup>74</sup>	Open Innovation in Mobilitätsunternehmen	4	2	0	0	0	Klausur
		Kreativitätsmethoden und Innovationscontrolling in der Mobilität	Kreativitätsmethoden und Innovationscontrolling in der Mobilität	4	2	0	0	0	Fallstudienerstellung und Präsentation
		Übung zu Kreativitätsmethoden und Innovationscontrolling in der Mobilität	Übung zu Kreativitätsmethoden und Innovationscontrolling in der Mobilität	2	0	2	0	0	Referat
		Masterseminar Innovationsmanagement in der Mobilität	Masterseminar Innovationsmanagement in der Mobilität	5	0	0	0	2	Fallstudienerstellung und Präsentation
	Schwerpunkt Logistik, Produktion und Supply Chain Management <sup>75</sup>	Güterverkehrslogistik	Güterverkehrslogistik	5	2	1			Klausur
		Hauptseminar Logistik und Operations Research	Hauptseminar Logistik und Operations Research *	5				2	Seminararbeit
		Personenverkehrslogistik	Personenverkehrslogistik	5	2	1			Klausur

		Revenue Management	Revenue Management	5	2	1			Klausur
		Softwarepraktikum Modellierung und Optimierung logistischer Probleme	Softwarepraktikum Modellierung und Optimierung logistischer Probleme	5			2		Leistungsnachweise
		Supply Chain Management	Supply Chain Management (MSM)	5	2	1			Klausur
	Schwerpunkt Performance Management and Leadership	Ganzheitliche Unternehmensführung	Ganzheitliche Unternehmensführung	5	2				Klausur
		Selbstführung, Mitarbeiterführung und Teamführung	Selbstführung, Mitarbeiterführung und Teamführung	5	2				Klausur
		Steuerung der Mitarbeiterproduktivität	Steuerung der Mitarbeiterproduktivität	5	2				Klausur
		Vergütung und Leistungsanreize	Vergütung und Leistungsanreize	5	2				Klausur
	Schwerpunkt Produktionsmanagement (Master) <sup>76</sup>	Anlagen- und Energiewirtschaft	Anlagen- und Energiewirtschaft	4	2				Klausur
		Masterseminar zu Production and Operations Management	Masterseminar zu Production and Operations Management	5				3	Seminararbeit und Präsentation
		Supply Chain Management***	Supply Chain Management	4	2				Klausur
		Konzepte und Instrumente des Controllings***	Konzepte und Instrumente des Controllings	4	2				Klausur
		Wertorientierte Unternehmenssteuerung***	Wertorientierte Unternehmenssteuerung	4	2				Klausur
		Electricity, Renewable Energy, District Heating***	Electricity, Renewable Energy, District Heating	6	2	2			Mündliche Prüfung
		Energie- und Immobilienmanagement***	Energie- und Immobilienmanagement	6	2	2			Klausur
		Energy Markets and Price Formation***	Energy Markets and Price Formation	6	2	2			Klausur
		Fossile Energieträger und Klimaschutz***	Fossile Energieträger und Klimaschutz	6	2	2			Mündliche Prüfung
		Dynamisches Automobilmanagement***	Dynamisches Automobilmanagement	4	2				Klausur
		Multinationale Automobilunternehmen in Zeiten des Umbruchs***	Multinationale Automobilunternehmen in Zeiten des Umbruchs	4	2				Klausur
		Methoden des Production and Operations Managements	Methoden des Production and Operations Managements	2		2			Klausur oder Mündliche Prüfung
	Schwerpunkt Produktion und Supply Chain Management	Hauptseminar Produktionswirtschaft und Supply Chain Management	Hauptseminar Produktionswirtschaft und Supply Chain Management *	5				2	Seminararbeit und Präsentation
		Leistungsanalyse von Sachgüter- und Dienstleistungsproduktionssystemen	Leistungsanalyse von Sachgüter- und Dienstleistungsproduktionssystemen	5	2	1			Klausur
		Material-Logistik: Bestandsmanagement in Supply Chains	Material-Logistik: Bestandsmanagement in Supply Chains	5	2	1			Klausur
		Produktionswirtschaft 1: Infrastrukturplanung	Produktionswirtschaft 1: Infrastrukturplanung	5	2	1			Klausur

		Produktionswirtschaft 2: Operative Produktionsplanung und -steuerung	Produktionswirtschaft 2: Operative Produktionsplanung und -steuerung	5	2	1			Klausur
		Softwarepraktikum Simulation	Softwarepraktikum Simulation	5			2		Klausur, Praktikumsbericht
	Schwerpunkt Service Operations	Dienstleistungen für Kreislaufwirtschaftssysteme	Dienstleistungen für Kreislaufwirtschaftssysteme	5	2	1			Klausur
		Dynamische Optimierung von Dienstleistungen	Dynamische Optimierung von Dienstleistungen	5	2	1			Klausur
		Heuristische Planung im Dienstleistungsbereich	Heuristische Planung im Dienstleistungsbereich	5	2	1			Klausur
		Innovative Mobilitäts- und Logistikdienstleistungen	Innovative Mobilitäts- und Logistikdienstleistungen	5	2	1			klausur

\* Pflichtveranstaltung innerhalb des gewählten Schwerpunkts

\*\* Nur wählbar für Studierende mit der technischen Vertiefung "Elektrische Energietechnik und Wirtschaft" oder mit der technischen Vertiefung "Maschinenbau und Wirtschaft" mit dem technischen Schwerpunkt „Energie- und Verfahrenstechnik“.

\*\*\* Von den Modulen eines Schwerpunkts, die mit „\*\*\*\*“ gekennzeichnet sind, ist ein Modul erfolgreich zu absolvieren.

**Abschnitt e. Volkswirtschaftliche Wahlpflichtmodule für sämtliche Vertiefungsrichtungen<sup>77, 78</sup>**

Im Wahlpflichtbereich Volkswirtschaftslehre müssen aus dem folgenden Lehrangebot zwei Module im Umfang von insgesamt 10 ECTS-CP absolviert werden.

Katalog	Modul	Lehrveranstaltung/Prüfung	CP	V	Ü	P	S	Prüfungsart
Wahlpflichtbereich Volkswirtschaftslehre	Topics in International Economics	Topics in International Economics	5	2	1			Klausur
	Topics in Industrial Organization	Topics in Industrial Organization	5	2	1			Klausur
	Applied Microeconomics	Applied Microeconomics	5	2				Klausur
	Econometrics (Master)	Econometrics (Master)	5	2	1			Klausur
	Topics in Labor Economics	Topics in Labor Economics	5	2	1			Klausur

Die Veranstaltungen

- Industrieökonomik
- Firmen im globalen Wettbewerb
- Einführung in die Wirtschaftspolitik

werden zum WiSe 2020/21 ersetzt, und es gilt folgendes Angebot mit jeweils 5 Kreditpunkten:

Katalog	Modul	Lehrveranstaltung/Prüfung	CP	V	Ü	P	S	Prüfungsart
	Advanced Macroeconomics	Advanced Macroeconomics	5	2	1			Klausur
	Applied Microeconomics	Applied Microeconomics	5	2				Klausur
	Advanced Industrial Organization	Advanced Industrial Organization	5	2	1			Klausur
	Behavioral Economics	Behavioral Economics	5	2				Klausur
	Topics in Labor Economics	Topics in Labor Economics	5	2	1			Klausur
	Game Theory and its Applications	Game Theory and its Applications	5	2	1			Klausur

Die Prüfungen zu den drei VWL-Fächern, die ersetzt werden, werden ab dem WiSe 2020/21 nur noch zweimal und nur noch für Wiederholer angeboten.



---

<sup>1</sup> Inhaltsübersicht wird geändert durch fünfte Änderungsordnung vom 18. September 2023 (Verkündungsanzeiger Jg. 21, 2023 S. 705 / Nr. 113), in Kraft getreten am 20.09.2023

<sup>2</sup> In der Inhaltsübersicht werden die Angaben zu den Anlagen neu gefasst durch erste Änderungsordnung vom 29. September 2021 (Verkündungsanzeiger Jg. 19, 2021 S. 985 / Nr. 143), in Kraft getreten am 01.10.2021

<sup>3</sup> § 2 Absatz 2 Satz 1 wird die Zahl „2,5“ durch die Zahl „2,7“ ersetzt durch vierte Änderungsordnung vom 10. Mai 2022 (Verkündungsanzeiger Jg. 20, 2022 S. 223 / Nr. 60), in Kraft getreten am 11.05.2022

<sup>4</sup> § 2 Absatz 5 und Absatz 6 wird geändert durch fünfte Änderungsordnung vom 18. September 2023 (Verkündungsanzeiger Jg. 21, 2023 S. 705 / Nr. 113), in Kraft getreten am 20.09.2023

<sup>5</sup> § 3 Absatz 1 Satz 3 wird neu gefasst durch fünfte Änderungsordnung vom 18. September 2023 (Verkündungsanzeiger Jg. 21, 2023 S. 705 / Nr. 113), in Kraft getreten am 20.09.2023

<sup>6</sup> § 5 wird geändert durch fünfte Änderungsordnung vom 18. September 2023 (Verkündungsanzeiger Jg. 21, 2023 S. 705 / Nr. 113), in Kraft getreten am 20.09.2023

<sup>7</sup> In § 5 Absatz 1 Satz 1 wird der Wortlaut „Die Regelstudienzeit“ durch den Wortlaut „Die generelle Regelstudienzeit“ ersetzt und nach § 5 Absatz 1 Satz 1 werden neue Sätze 2 bis 5 eingefügt durch erste Änderungsordnung vom 29. September 2021 (Verkündungsanzeiger Jg. 19, 2021 S. 985 / Nr. 143), in Kraft getreten am 01.10.2021

<sup>8</sup> Nach § 5 wird neuer § 5a eingefügt durch fünfte Änderungsordnung vom 18. September 2023 (Verkündungsanzeiger Jg. 21, 2023 S. 705 / Nr. 113), in Kraft getreten am 20.09.2023

<sup>9</sup> § 6 wird geändert durch fünfte Änderungsordnung vom 18. September 2023 (Verkündungsanzeiger Jg. 21, 2023 S. 705 / Nr. 113), in Kraft getreten am 20.09.2023

<sup>10</sup> § 7 Absatz 1 Satz 2 wird geändert durch fünfte Änderungsordnung vom 18. September 2023 (Verkündungsanzeiger Jg. 21, 2023 S. 705 / Nr. 113), in Kraft getreten am 20.09.2023

<sup>11</sup> In § 8 Absatz 2 Satz 3 wird das Wort „einmalig“ gestrichen durch fünfte Änderungsordnung vom 18. September 2023 (Verkündungsanzeiger Jg. 21, 2023 S. 705 / Nr. 113), in Kraft getreten am 20.09.2023

<sup>12</sup> § 9 wird geändert durch fünfte Änderungsordnung vom 18. September 2023 (Verkündungsanzeiger Jg. 21, 2023 S. 705 / Nr. 113), in Kraft getreten am 20.09.2023

<sup>13</sup> In § 9 Abs. 6 wird der Wortlaut „oder im Umlaufverfahren durchführen“ gestrichen durch sechste Änderungsordnung vom 18. April 2024 (Verkündungsanzeiger Jg. 22, 2024 S. 167 / Nr. 34), in Kraft getreten am 22.04.2024

<sup>14</sup> § 10 wird geändert durch fünfte Änderungsordnung vom 18. September 2023 (Verkündungsanzeiger Jg. 21, 2023 S. 705 / Nr. 113), in Kraft getreten am 20.09.2023

<sup>15</sup> In § 12 Absatz 1 werden Sätze 2 und 3 angefügt durch fünfte Änderungsordnung vom 18. September 2023 (Verkündungsanzeiger Jg. 21, 2023 S. 705 / Nr. 113), in Kraft getreten am 20.09.2023

<sup>16</sup> § 13 Absatz 6 Buchstabe b) werden die Wörter gestrichen und nach dem Satz 1 wird ein neuer Satz 2 angefügt durch zweite Änderungsordnung vom 09. Dezember 2021 (Verkündungsanzeiger Jg. 19, 2021 S. 1183 / Nr. 178), in Kraft getreten am 10.12.2021

<sup>17</sup> § 13 wird geändert durch fünfte Änderungsordnung vom 18. September 2023 (Verkündungsanzeiger Jg. 21, 2023 S. 705 / Nr. 113), in Kraft getreten am 20.09.2023

<sup>18</sup> In § 13 Absatz 9 wird nach Satz 1 ein neuer Satz 2 eingefügt durch erste Änderungsordnung vom 9. September 2021 (Verkündungsanzeiger Jg. 19, 2021 S. 985 / Nr. 143), in Kraft getreten am 01.10.2021

<sup>19</sup> In § 16 Absatz 4 werden Wörter gestrichen durch fünfte Änderungsordnung vom 18. September 2023 (Verkündungsanzeiger Jg. 21, 2023 S. 705 / Nr. 113), in Kraft getreten am 20.09.2023

<sup>20</sup> § 17 wird geändert durch fünfte Änderungsordnung vom 18. September 2023 (Verkündungsanzeiger Jg. 21, 2023 S. 705 / Nr. 113), in Kraft getreten am 20.09.2023

<sup>21</sup> In § 18 Abs. 8 wird nach dem Wortlaut „Prüfungswesen in“ der Wortlaut „jeweils“ eingefügt durch sechste Änderungsordnung vom 18. April 2024 (Verkündungsanzeiger Jg. 22, 2024 S. 167 / Nr. 34), in Kraft getreten am 22.04.2024

<sup>22</sup> In § 19 Absatz 2 werden folgende neue Sätze 2 bis 6 angefügt durch fünfte Änderungsordnung vom 18. September 2023 (Verkündungsanzeiger Jg. 21, 2023 S. 705 / Nr. 113), in Kraft getreten am 20.09.2023

<sup>23</sup> § 20 wird geändert durch fünfte Änderungsordnung vom 18. September 2023 (Verkündungsanzeiger Jg. 21, 2023 S. 705 / Nr. 113), in Kraft getreten am 20.09.2023

<sup>24</sup> § 21 Absatz 1 bis 4 wird neu gefasst durch fünfte Änderungsordnung vom 18. September 2023 (Verkündungsanzeiger Jg. 21, 2023 S. 705 / Nr. 113), in Kraft getreten am 20.09.2023

<sup>25</sup> § 24 Absatz 1 wird neu gefasst durch fünfte Änderungsordnung vom 18. September 2023 (Verkündungsanzeiger Jg. 21, 2023 S. 705 / Nr. 113), in Kraft getreten am 20.09.2023

<sup>26</sup> § 27 wird geändert durch fünfte Änderungsordnung vom 18. September 2023 (Verkündungsanzeiger Jg. 21, 2023 S. 705 / Nr. 113), in Kraft getreten am 20.09.2023

<sup>27</sup> § 30 Absatz 1 wird neu gefasst durch fünfte Änderungsordnung vom 18. September 2023 (Verkündungsanzeiger Jg. 21, 2023 S. 705 / Nr. 113), in Kraft getreten am 20.09.2023

<sup>28</sup> In § 32 wird ein neuer Absatz 3 angefügt durch dritte Änderungsordnung vom 14.03.2022 (Verkündungsanzeiger Jg. 20, 2022 S. 73 / Nr. 27), in Kraft getreten am 15.03.2022

<sup>29</sup> Datum geändert durch die Berichtigung vom 10. März 2021 (Verkündungsanzeiger Jg. 19, 2021 S. 259 / Nr. 39) in Kraft getreten am 11.03.2021.

<sup>30</sup> In der Anlage 1: Studienplan für den Masterstudien-gang Wirtschaftsingenieurwesen mit der Vertiefung „Maschinenbau und Wirtschaft“ wird nach dem Wort-laut „Wirtschaft“ der Wortlaut „(Vollzeit)“ neu angefügt durch erste Änderungsordnung vom 29. September 2021 (Verkündungsanzeiger Jg. 19, 2021 S. 985 / Nr. 143), in Kraft getreten am 01.10.2021

<sup>31</sup> In der Anlage 2: Studienplan für den Masterstudien-gang Wirtschaftsingenieurwesen mit der Vertiefung „Elektrische Energietechnik und Wirtschaft“ wird nach dem Wortlaut „Wirtschaft“ der Wortlaut „(Vollzeit)“ neu angefügt durch erste Änderungsordnung vom 29. September 2021 (Verkündungsanzeiger Jg. 19, 2021 S. 985 / Nr. 143), in Kraft getreten am 01.10.2021

<sup>32</sup> Modul und Veranstaltung umbenannt durch die erste Änderungsordnung vom 15.02.2021 (Verkündungsanzeiger Jg. 19, 2021 S. 205 / Nr. 28) in Kraft getreten am 17.02.2021

<sup>33</sup> In der Anlage 2: Studienplan für den Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit der Vertiefung „Elektrische Energietechnik und Wirtschaft“ wird bei dem Modul Power System Operation and Control in der Spalte Prüfungsform zusätzlich zum bisherigen Wortlaut „K.“ der Wortlaut „Referat“ neu eingefügt durch erste Änderungsordnung vom 29. September 2021 (Verkündungsanzeiger Jg. 19, 2021 S. 985 / Nr. 143), in Kraft getreten am 01.10.2021

<sup>34</sup> In der Anlage 3: Studienplan für den Masterstudien-gang Wirtschaftsingenieurwesen mit der Vertiefung „Informationstechnik und Wirtschaft“ wird nach dem Wortlaut „Wirtschaft“ der Wortlaut „(Vollzeit)“ neu angefügt durch erste Änderungsordnung vom 29. September 2021 (Verkündungsanzeiger Jg. 19, 2021 S. 985 / Nr. 143), in Kraft getreten am 01.10.2021

<sup>35</sup> In der Anlage 3: Studienplan für den Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit der Vertiefung „Informationstechnik und Wirtschaft“ (Vollzeit) und der Anlage 6: Studienplan für den Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit der Vertiefung „Informationstechnik und Wirtschaft“ (Teilzeit) werden das Modul und die Veranstaltung „Kommunikationsnetze“ in „Quanteninformati-onstheorie“ umbenannt durch fünfte Änderungsordnung vom 18. September 2023 (Verkündungsanzeiger Jg. 21, 2023 S. 705 / Nr. 113), in Kraft getreten am 20.09.2023

<sup>36</sup> Die „Anlage 4: Studienplan für den Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit der Vertiefung „Maschinenbau und Wirtschaft“ (Teilzeit)“ wird neu eingefügt durch erste Änderungsordnung vom 29. September 2021 (Verkündungsanzeiger Jg. 19, 2021 S. 985 / Nr. 143), in Kraft getreten am 01.10.2021

<sup>37</sup> Die „Anlage 5: Studienplan für den Masterstudien-gang Wirtschaftsingenieurwesen mit der Vertiefung „Elektrische Energietechnik und Wirtschaft“ (Teilzeit)“ wird neu eingefügt durch erste Änderungsordnung vom 29. September 2021 (Verkündungsanzeiger Jg. 19, 2021 S. 985 / Nr. 143), in Kraft getreten am 01.10.2021

<sup>38</sup> Die „Anlage 6: Studienplan für den Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit der Vertiefung „Informationstechnik und Wirtschaft“ (Teilzeit)“ wird neu eingefügt durch erste Änderungsordnung vom 29. September 2021 (Verkündungsanzeiger Jg. 19, 2021 S. 985 / Nr. 143), in Kraft getreten am 01.10.2021

<sup>39</sup> In der Anlage 3: Studienplan für den Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit der Vertiefung „Informationstechnik und Wirtschaft“ (Vollzeit) und der Anlage 6: Studienplan für den Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit der Vertiefung „Informationstechnik und Wirtschaft“ (Teilzeit) werden das Modul und die Veranstaltung „Kommunikationsnetze“ in „Quanteninformati-onstheorie“ umbenannt durch fünfte Änderungsordnung vom 18. September 2023 (Verkündungsanzeiger Jg. 21, 2023 S. 705 / Nr. 113), in Kraft getreten am 20.09.2023

<sup>40</sup> Die bisherige Anlage 4: Ingenieurwissenschaftliche, Betriebswirtschaftliche und Volkswirtschaftliche Schwerpunkte/Wahlpflichtbereiche wird in „Anlage 7: Ingenieurwissenschaftliche, Betriebswirtschaftliche und Volkswirtschaftliche Schwerpunk-te/Wahlpflichtbereiche“ umbenannt und nach der neuen Anlage 6 – vorbehaltlich der unter 12. und 13. in der ersten Änderungsordnung beschriebenen Änderungen – in ihrer bisherigen Fassung angefügt durch erste Änderungsordnung vom 29. September 2021 (Verkündungsanzeiger Jg. 19, 2021 S. 985 / Nr. 143), in Kraft getreten am 01.10.2021

<sup>41</sup> Anlage 7: die Überschrift Abschnitt a. wird durch eine neue Überschrift ersetzt und neue Fußnote eingefügt durch dritte Änderungsordnung vom 14.03.2022 (Verkündungsanzeiger Jg. 20, 2022 S. 73 / Nr. 27), in Kraft getreten am 15.03.2022

<sup>42</sup> Unterabschnitt aa.: Schwerpunkt Energie- und Verfahrenstechnik wird bei dem Modul Elektrochemische Prozesse und elektrochemische Messtechnik in der Spalte CP die Ziffer „2“ durch die Ziffer „4“ ersetzt, in der Spalte Ü die Ziffer „0“ durch die Ziffer „1“ ersetzt und in der Spalte Prüfungsart der Begriff „Mündliche Prüfung“ durch den Begriff „Hausarbeit“ ersetzt durch vierte Änderungsordnung vom 10. Mai 2022 (Verkündungsanzeiger Jg. 20, 2022 S. 223 / Nr. 60), in Kraft getreten am 11.05.2022

<sup>43</sup> Unterabschnitt aa.: Schwerpunkt Energie- und Verfahrenstechnik Modul „Objektorientierte Methoden der Modellbildung und Simulation“ ersatzlos gestrichen durch vierte Änderungsordnung vom 10. Mai 2022 (Verkündungsanzeiger Jg. 20, 2022 S. 223 / Nr. 60), in Kraft getreten am 11.05.2022

<sup>44</sup> Die Anlage 7: Ingenieurwissenschaftliche, Betriebswirtschaftliche und Volkswirtschaftliche Schwerpunkte/Wahlpflichtbereiche in Abschnitt a. Technischer Schwerpunkt Maschinenbau in der Vertiefung Maschinenbau und Wirtschaft, Unterabschnitt aa.: Schwerpunkt Energie und Verfahrenstechnik, Wahlpflichtbereich Maschinenbau, Schwerpunkt Energie- und Verfahrenstechnik B wird nach dem Modul Elektrochemische Prozesse und elektrochemische Messtechnik das Modul Energieintensive Industrien im Wandel neu eingefügt durch sechste Änderungsordnung vom 18. April 2024 (Verkündungsanzeiger Jg. 22, 2024 S. 167 / Nr. 34), in Kraft getreten am 22.04.2024

<sup>45</sup> Anlage 7: Ingenieurwissenschaftliche, Betriebswirtschaftliche und Volkswirtschaftliche Schwerpunkte/Wahlpflichtbereiche in Abschnitt a. Technischer Schwerpunkt Maschinenbau in der Vertiefung Maschinenbau und Wirtschaft, Unterabschnitt aa.: Schwerpunkt Energie und Verfahrenstechnik, Wahlpflichtbereich Maschinenbau, Schwerpunkt Energie- und Verfahrenstechnik B wird das Modul Neuroinformatik und Organic Computing gestrichen durch sechste Änderungsordnung vom 18. April 2024 (Verkündungsanzeiger Jg. 22, 2024 S. 167 / Nr. 34), in Kraft getreten am 22.04.2024

<sup>46</sup> In dem Schwerpunkt Gießereitechnik A wird in der Spalte Modul nach dem Wortlaut „Gießen und Erstarren“ der Wortlaut „von Stahl“ angefügt, des Weiteren wird bei dem Modul Gießen und Erstarren in der Spalte Prüfungs-Nr. die bisherige Prüfungsnummer „40091“ durch die neue Prüfungsnummer „40359“ ersetzt, überdies wird in der Spalte Lehrveranstaltung/Prüfung nach dem Wortlaut „Gießen und Erstarren“ der Wortlaut „von Stahl“ angefügt, ferner werden bei dem Modul Gießen und Erstarren in der Spalte Prüfungsart die Wörter „Mündliche Prüfung“ gestrichen, in dem Schwerpunkt Gießereitechnik B wird das Modul Gießen und Erstarren von Stahl gestrichen durch erste Änderungsordnung vom 29. September 2021 (Verkündungsanzeiger Jg. 19, 2021 S. 985 / Nr. 143), in Kraft getreten am 01.10.2021

<sup>47</sup> Unterabschnitt cc.: Schwerpunkt Mechatronik wird bei dem Modul „Diagnosis and prognosis“ in der Spalte Pool die Buchstabenfolge „ZKB“ neu eingefügt und in der Spalte Prüfungs-Nr. die Ziffernfolge „40258“ neu eingefügt durch vierte Änderungsordnung vom 10. Mai 2022 (Verkündungsanzeiger Jg. 20, 2022 S. 223 / Nr. 60), in Kraft getreten am 11.05.2022

<sup>48</sup> Unterabschnitt cc.: Schwerpunkt Mechatronik Modul „Functional Safety“, „Multibody Dynamics“ und „Practical Optimization for Mechanical Engineers“ neu eingefügt durch vierte Änderungsordnung vom 10. Mai 2022 (Verkündungsanzeiger Jg. 20, 2022 S. 223 / Nr. 60), in Kraft getreten am 11.05.2022

<sup>49</sup> Unterabschnitt cc.: Schwerpunkt Mechatronik wird das Modul „Objektorientierte Methoden der Modellbildung und Simulation“ ersatzlos gestrichen durch vierte Änderungsordnung vom 10. Mai 2022 (Verkündungsanzeiger Jg. 20, 2022 S. 223 / Nr. 60), in Kraft getreten am 11.05.2022

<sup>50</sup> In der Anlage 7: Ingenieurwissenschaftliche, Betriebswirtschaftliche und Volkswirtschaftliche Schwerpunkte/Wahlpflichtbereiche, Abschnitt a. Technischer Schwerpunkt Maschinenbau in der Vertiefung „Maschinenbau und Wirtschaft“, Unterabschnitt cc.: Schwerpunkt Mechatronik, Katalog: Wahlpflichtbereich Maschinenbau, Schwerpunkt Mechatronik B wird nach dem Modul Manipulatorstechnik das Modul „Machine Learning 1 – Theory and applications to classification, clustering, and regression“ neu eingefügt durch fünfte Änderungsordnung vom 18. September 2023 (Verkündungsanzeiger Jg. 21, 2023 S. 705 / Nr. 113), in Kraft getreten am 20.09.2023

<sup>51</sup> Anlage 7: Ingenieurwissenschaftliche, Betriebswirtschaftliche und Volkswirtschaftliche Schwerpunkte/Wahlpflichtbereiche Abschnitt a. Technischer Schwerpunkt Maschinenbau in der Vertiefung Maschinenbau und Wirtschaft, Unterabschnitt cc.: Schwerpunkt Mechatronik, Wahlpflichtbereich Maschinenbau, Schwerpunkt Mechatronik B wird das Modul Neuroinformatik und Organic Computing gestrichen durch sechste Änderungsordnung vom 18. April 2024 (Verkündungsanzeiger Jg. 22, 2024 S. 167 / Nr. 34), in Kraft getreten am 22.04.2024

<sup>52</sup> Anlage 7: Ingenieurwissenschaftliche, Betriebswirtschaftliche und Volkswirtschaftliche Schwerpunkte/Wahlpflichtbereiche, Abschnitt a. Technischer Schwerpunkt Maschinenbau in der Vertiefung „Maschinenbau und Wirtschaft“, Unterabschnitt cc.: Schwerpunkt Mechatronik werden im Katalog Wahlpflichtbereich Maschinenbau, Schwerpunkt Mechatronik B die Module „Cognitive Robot Systems“ und „Computer / Robot Vision“ gestrichen durch siebte Änderungsordnung vom 28. August 2024 (Verkündungsanzeiger Jg. 22, 2024 S. 555 / Nr. 92), in Kraft getreten am 29.08.2024

<sup>53</sup> Modul und Veranstaltung umbenannt durch die Berichtigung vom 10. März 2021 (Verkündungsanzeiger Jg. 19, 2021 S. 259 / Nr. 39) in Kraft getreten am 11.03.2021

<sup>54</sup> Unterabschnitt ee.: Schwerpunkt Produkt Engineering Modul „Diagnosis and prognosis“ und „Functional Safety“ neu eingefügt durch vierte Änderungsordnung vom 10. Mai 2022 (Verkündungsanzeiger Jg. 20, 2022 S. 223 / Nr. 60), in Kraft getreten am 11.05.2022

<sup>55</sup> Unterabschnitt ee.: Schwerpunkt Produkt Engineering wird das Modul „Objektorientierte Methoden der Modellbildung und Simulation“ ersatzlos gestrichen durch vierte Änderungsordnung vom 10. Mai 2022 (Verkündungsanzeiger Jg. 20, 2022 S. 223 / Nr. 60), in Kraft getreten am 11.05.2022

<sup>56</sup> In der Anlage 7: Ingenieurwissenschaftliche, Betriebswirtschaftliche und Volkswirtschaftliche Schwerpunkte/Wahlpflichtbereiche, Abschnitt a. Technischer Schwerpunkt Maschinenbau in der Vertiefung „Maschinenbau und Wirtschaft“, Unterabschnitt ee.: Schwerpunkt Produkt Engineering, Katalog: Wahlpflichtbereich Maschinenbau, Schwerpunkt Produkt Engineering B wird nach dem Modul Informationssysteme der Logistik das Modul „Machine Learning 1 – Theory and applications to classification, clustering, and regression“ neu eingefügt durch fünfte Änderungsordnung vom 18. September 2023 (Verkündungsanzeiger Jg. 21, 2023 S. 705 / Nr. 113), in Kraft getreten am 20.09.2023

<sup>57</sup> Anlage 7: Ingenieurwissenschaftliche, Betriebswirtschaftliche und Volkswirtschaftliche Schwerpunkte/Wahlpflichtbereiche Abschnitt a. Technischer Schwerpunkt Maschinenbau in der Vertiefung Maschinenbau und Wirtschaft, Unterabschnitt ee.: Schwerpunkt Produkt Engineering, Wahlpflichtbereich Maschinenbau, Schwerpunkt Produkt Engineering B wird nach dem Modul Die Methode der finiten Elemente 2 das Modul Energieintensive Industrien im Wandel neu eingefügt durch sechste Änderungsordnung vom 18. April 2024 (Verkündungsanzeiger Jg. 22, 2024 S. 167 / Nr. 34), in Kraft getreten am 22.04.2024

<sup>58</sup> Modul und Veranstaltung umbenannt durch die Berichtigung vom 10. März 2021 (Verkündungsanzeiger Jg. 19, 2021 S. 259 / Nr. 39) in Kraft getreten am 11.03.2021

<sup>59</sup> Geändert durch die Berichtigung vom 10. März 2021 (Verkündungsanzeiger Jg. 19, 2021 S. 259 / Nr. 39) in Kraft getreten am 11.03.2021

<sup>60</sup> Unterabschnitt ff.: Schwerpunkt Schiffs- und Offshoretechnik wird das Modul „Objektorientierte Methoden der Modellbildung und Simulation“ ersatzlos gestrichen durch vierte Änderungsordnung vom 10. Mai 2022 (Verkündungsanzeiger Jg. 20, 2022 S. 223 / Nr. 60), in Kraft getreten am 11.05.2022

<sup>61</sup> Modul und Veranstaltung umbenannt durch die Berichtigung vom 10. März 2021 (Verkündungsanzeiger Jg. 19, 2021 S. 259 / Nr. 39) in Kraft getreten am 11.03.2021

<sup>62</sup> Anlage 7: Ingenieurwissenschaftliche, Betriebswirtschaftliche und Volkswirtschaftliche Schwerpunkte/Wahlpflichtbereiche Abschnitt b. Technische Wahlpflichtmodule in der Vertiefung Elektrische Energietechnik und Wirtschaft, Wahlpflichtbereich Elektrische Energietechnik wird nach dem Modul Elektromagnetische Verträglichkeit das Modul Energieintensive Industrien im Wandel neu eingefügt durch sechste Änderungsordnung vom 18. April 2024 (Verkündungsanzeiger Jg. 22, 2024 S. 167 / Nr. 34), in Kraft getreten am 22.04.2024

<sup>63</sup> Anlage 7: Ingenieurwissenschaftliche, Betriebswirtschaftliche und Volkswirtschaftliche Schwerpunkte/Wahlpflichtbereiche Abschnitt b. Technische Wahlpflichtmodule in der Vertiefung Elektrische Energietechnik und Wirtschaft, Wahlpflichtbereich Elektrische Energietechnik wird das Modul Neuroinformatik und Organic Computing gestrichen durch sechste Änderungsordnung vom 18. April 2024 (Verkündungsanzeiger Jg. 22, 2024 S. 167 / Nr. 34), in Kraft getreten am 22.04.2024

<sup>64</sup> Modul und Veranstaltung umbenannt durch die erste Änderungsordnung vom 15.02.2021 (Verkündungsanzeiger Jg. 19, 2021 S. 205 / Nr. 28) in Kraft getreten am 17.02.2021

<sup>65</sup> In der neuen Anlage 7: Ingenieurwissenschaftliche, Betriebswirtschaftliche und Volkswirtschaftliche Schwerpunkte/Wahlpflichtbereiche, Abschnitt c. Technische Wahlpflichtmodule in der Vertiefung „Informationstechnik und Wirtschaft“ wird nach dem Modul Entwurf digitaler Systeme für FPGAs Praktikum das Modul „Gute Unternehmensführung Global – Rechtliche und Ethische Aspekte“ neu eingefügt durch erste Änderungsordnung vom 29. September 2021 (Verkündungsanzeiger Jg. 19, 2021 S. 985 / Nr. 143), in Kraft getreten am 01.10.2021

<sup>66</sup> In der Anlage 7: Ingenieurwissenschaftliche, Betriebswirtschaftliche und Volkswirtschaftliche Schwerpunkte/Wahlpflichtbereiche, Abschnitt c. Technische Wahlpflichtmodule in der Vertiefung „Informationstechnik und Wirtschaft“ wird das Modul „Test und Zuverlässigkeit digitaler Systeme“ ersatzlos gestrichen durch dritte Änderungsordnung vom 14.03.2022 (Verkündungsanzeiger Jg. 20, 2022 S. 73 / Nr. 27), in Kraft getreten am 15.03.2022

<sup>67</sup> Anlage 7: Ingenieurwissenschaftliche, Betriebswirtschaftliche und Volkswirtschaftliche Schwerpunkte/Wahlpflichtbereiche, Abschnitt c.: Technische Wahlpflichtmodule in der Vertiefung „Informationstechnik und Wirtschaft“, Katalog: Wahlpflichtbereich Informationstechnik wird wie folgt geändert:

a. Das Modul und die Veranstaltung „Advanced Mobile Communications“ werden in „Bedeutung des Rauschens in der Kommunikationstechnik“ umbenannt

b. Das Modul und die Veranstaltung „Mobilkommunikationsgeräte“ werden in „Quantenkommunikation 2“ umbenannt durch fünfte Änderungsordnung vom 18. September 2023 (Verkündungsanzeiger Jg. 21, 2023 S. 705 / Nr. 113), in Kraft getreten am 20.09.2023

<sup>68</sup> Prüfungsform geändert durch die erste Änderungsordnung vom 15.02.2021 (Verkündungsanzeiger Jg. 19, 2021 S. 205 / Nr. 28) in Kraft getreten am 17.02.2021

<sup>69</sup> Anlage 7: Ingenieurwissenschaftliche, Betriebswirtschaftliche und Volkswirtschaftliche Schwerpunkte/Wahlpflichtbereiche, Abschnitt d.: Betriebswirtschaftliche Schwerpunkte für sämtliche Vertiefungsrichtungen wird wie folgt geändert:

a. Der Schwerpunkt Controlling und Unternehmenssteuerung wird durch die als Anlage zu dieser Ordnung beigefügte neue Fassung ersetzt.

b. Der Schwerpunkt Finanzierung wird durch die als Anlage zu dieser Ordnung beigefügte neue Fassung ersetzt.

c. Der Schwerpunkt Produktionsmanagement wird durch die als Anlage zu dieser Ordnung beigefügte neue Fassung ersetzt.

d. Nach der Fußnote „\*\*“ wird eine neue Fußnote „\*\*\*“ mit dem Wortlaut „Von den Modulen eines Schwerpunkts, die mit „\*\*\*“ gekennzeichnet sind, ist ein Modul erfolgreich zu absolvieren.“ eingefügt durch fünfte Änderungsordnung vom 18. September 2023 (Verköndungsanzeiger Jg. 21, 2023 S. 705 / Nr. 113), in Kraft getreten am 20.09.2023

<sup>70</sup> In der Anlage 7: Ingenieurwissenschaftliche, Betriebswirtschaftliche und Volkswirtschaftliche Schwerpunkte/Wahlpflichtbereiche, Abschnitt d. Betriebswirtschaftliche Schwerpunkte für sämtliche Vertiefungsrichtungen, Katalog Wahlpflichtbereich Betriebswirtschaftslehre, Schwerpunkt Produktionsmanagement (Master) werden die Angaben zu dem Modul Methoden des Production and Operations Managements wie folgt berichtigt:

a. In der Spalte CP wird die Ziffer „5“ durch die Ziffer „2“ ersetzt.

b. In der Spalte Ü wird die Ziffer „2“ eingefügt.

c. In der Spalte S wird die Ziffer „2“ gestrichen, geändert durch Berichtigungsordnung vom 07. November 2023 (Verköndungsanzeiger Jg. 21, 2023 S. 957 / Nr. 148), in Kraft getreten am 08.11.2023

<sup>71</sup> Anlage 7: Ingenieurwissenschaftliche, Betriebswirtschaftliche und Volkswirtschaftliche Schwerpunkte/Wahlpflichtbereiche Abschnitt d. Betriebswirtschaftliche Schwerpunkte für sämtliche Vertiefungsrichtungen, Wahlpflichtbereich Betriebswirtschaftslehre wird der Schwerpunkt Unternehmens- und Technologieplanung gestrichen durch sechste Änderungsordnung vom 18. April 2024 (Verköndungsanzeiger Jg. 22, 2024 S. 167 / Nr. 34), in Kraft getreten am 22.04.2024

<sup>72</sup> Anlage 7: Ingenieurwissenschaftliche, Betriebswirtschaftliche und Volkswirtschaftliche Schwerpunkte/Wahlpflichtbereiche, Abschnitt d. Betriebswirtschaftliche Schwerpunkte für sämtliche Vertiefungsrichtungen wird im Katalog Wahlpflichtbereich Betriebswirtschaftslehre, Schwerpunkt Energiewirtschaft das Modul „Fossile Energieträger“ nebst dazugehöriger Lehrveranstaltung in „Klimaschutz und Fossile Energieträger“ umbenannt durch siebte Änderungsordnung vom 28. August 2024 (Verköndungsanzeiger Jg. 22, 2024 S. 555 / Nr. 92), in Kraft getreten am 29.08.2024

<sup>73</sup> Anlage 7: Ingenieurwissenschaftliche, Betriebswirtschaftliche und Volkswirtschaftliche Schwerpunkte/Wahlpflichtbereiche Abschnitt d. Betriebswirtschaftliche Schwerpunkte für sämtliche Vertiefungsrichtungen, Wahlpflichtbereich Betriebswirtschaftslehre, Schwerpunkt Finanzierung werden das Modul und die dazugehörige Lehrveranstaltung Quantitatives Risikomanagement in Financial Risk Management umbenannt durch sechste Änderungsordnung vom 18. April 2024 (Verköndungsanzeiger Jg. 22, 2024 S. 167 / Nr. 34), in Kraft getreten am 22.04.2024

<sup>74</sup> Modul und Veranstaltung umbenannt durch die Berichtigung vom 10. März 2021 (Verköndungsanzeiger Jg. 19, 2021 S. 259 / Nr. 39) in Kraft getreten am 11.03.2021

<sup>75</sup> Module und Veranstaltungen ergänzt durch die Berichtigung vom 10. März 2021 (Verköndungsanzeiger Jg. 19, 2021 S. 259 / Nr. 39) in Kraft getreten am 11.03.2021

<sup>76</sup> Schwerpunkt ergänzt durch die Berichtigung vom 10. März 2021 (Verköndungsanzeiger Jg. 19, 2021 S. 259 / Nr. 39) in Kraft getreten am 11.03.2021

<sup>77</sup> Anlage 7: Ingenieurwissenschaftliche, Betriebswirtschaftliche und Volkswirtschaftliche Schwerpunkte/Wahlpflichtbereiche, Abschnitt e.: Volkswirtschaftliche Wahlpflichtmodule für sämtliche Vertiefungsrichtungen wird durch neue Fassung ersetzt durch fünfte Änderungsordnung vom 18. September 2023 (Verköndungsanzeiger Jg. 21, 2023 S. 705 / Nr. 113), in Kraft getreten am 20.09.2023

<sup>78</sup> Anlage 7: Ingenieurwissenschaftliche, Betriebswirtschaftliche und Volkswirtschaftliche Schwerpunkte/Wahlpflichtbereiche, Abschnitt e. Volkswirtschaftliche Wahlpflichtmodule für sämtliche Vertiefungsrichtungen wird der Katalog Wahlpflichtbereich Volkswirtschaftslehre durch neue Fassung ersetzt durch siebte Änderungsordnung vom 28. August 2024 (Verköndungsanzeiger Jg. 22, 2024 S. 555 / Nr. 92), in Kraft getreten am 29.08.2024