

---

# Verkündungsanzeiger

der Universität Duisburg-Essen - Amtliche Mitteilungen

---

Jahrgang 19

Duisburg/Essen, den 09.02.2021

Seite 133

Nr. 22

---

## PRÜFUNGSORDNUNG

**für den Masterstudiengang Angewandte Informatik**

**(Schwerpunkt Ingenieur- oder Medieninformatik)**

**an der Universität Duisburg-Essen**

**vom 04. Februar 2021**

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 01.12.2020 (GV. NRW. S. 1110) hat die Universität Duisburg-Essen folgende Ordnung erlassen:

### Inhaltsübersicht:

#### **I. Allgemeine Bestimmungen**

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

#### **II. Masterprüfung**

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

§ 19 Wiederholung von Prüfungen

§ 20 Freiversuch

§ 21 Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß

§ 22 Nachteilsausgleich, Studierende in besonderen Situationen

§ 23 Bestehen und Nichtbestehen der Masterprüfung

§ 24 Bewertung der Prüfungsleistungen und Bildung der Prüfungsnoten

§ 25 Modulnoten

§ 26 Bildung der Gesamtnote

§ 27 Zusatzprüfungen

§ 28 Zeugnis und Diploma Supplement

§ 29 Masterurkunde

#### **III. Schlussbestimmungen**

§ 30 Ungültigkeit der Masterprüfung, Aberkennung des Mastergrades

§ 31 Einsicht in die Prüfungsarbeiten

§ 32 Führung der Prüfungsakten, Aufbewahrungsfristen

§ 33 Geltungsbereich, Übergangsbestimmungen

§ 34 In-Kraft-Treten und Veröffentlichung

**Anlage 1: Studienplan**

**Anlage 2: Studienverlaufsplan**

## I. Allgemeine Bestimmungen

### § 1

#### Geltungsbereich der Prüfungsordnung, Modulhandbücher

(1) Diese Prüfungsordnung gilt für den Master-Studiengang „Angewandte Informatik mit dem Schwerpunkt Ingenieur- oder Medieninformatik“ („Angewandte Informatik“) im Master-Programm "Angewandte Informatik" 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

#### 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 im Bachelor-Studiengang „Angewandte Informatik“ an 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 muss mindestens 2,9 oder besser sein.

(3) Die Feststellung der Voraussetzungen nach Abs. 1 und 2 trifft der Prüfungsausschuss. Falls die Qualifikation gemäß Abs. 1 und 2 nicht gegeben ist, kann der Prüfungsausschuss die Zulassung mit der Auflage verbinden, bestimmte Kompetenzen bis zur 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. 5 S. 4 HG eröffnet werden, wenn der Prüfungsausschuss die Eignung insbesondere anhand einer nach den bisherigen Prüfungsleistungen ermittelten Durchschnittsnote feststellt und die Bewerberin oder der Bewerber das Fehlen der Zugangsvoraussetzungen nicht zu vertreten hat. Die Einschreibung erlischt, wenn der Nachweis über die Erfüllung der Zugangsvoraussetzungen nicht innerhalb einer Frist von sechs Monaten ab dem Zeitpunkt der Einschreibung eingereicht wird.

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

(6) Die Studierenden legen eine der folgenden vier Vertiefungsrichtungen bei der Einschreibung fest:

- Verteilte, Verlässliche Systeme
- Intelligente Technische Systeme
- Interaktive und Kooperative Systeme
- Information Engineering

Ein einmaliger Wechsel der Vertiefungsrichtung ist durch Antrag beim Prüfungsausschuss möglich. § 23 Abs. 2 bleibt unberührt.

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

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

### § 3

#### Ziel des Studiums, Zweck der Prüfung

(1) Die Masterstudiengänge führen aufbauend auf einem ersten berufsqualifizierenden Abschluss zu einem weiteren berufsqualifizierenden akademischen Abschluss. Masterstudiengänge dienen der forschungs- oder anwendungsorientierten fachlichen und wissenschaftlichen Spezialisierung. Sie befähigen grundsätzlich zur Promotion.

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

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

Sie können

- ihr Wissen und ihr Verstehen sowie ihre Fähigkeiten zur Problemlösung auch in neuen und unvertrauten Situationen, die in einem breiteren oder multidisziplinären Zusammenhang mit ihrem Studienfach stehen, anwenden,
- auch auf der Grundlage unvollständiger oder begrenzter Informationen wissenschaftlich fundierte Entscheidungen fällen und dabei gesellschaftliche, wissenschaftliche und ethische Erkenntnisse berücksichtigen,

die sich aus der Anwendung ihres Wissens und aus ihren Entscheidungen ergeben,

- sich selbständig neues Wissen und Können aneignen,
- weitgehend selbstgesteuert und/oder eigenständig forschungs- oder anwendungsorientierte Projekte durchführen,
- auf dem aktuellen Stand von Forschung und Anwendung Fachvertreterinnen und Fachvertretern sowie Laien ihre Schlussfolgerungen und die diesen zugrunde liegenden Informationen und Beweggründe in klarer und eindeutiger Weise vermitteln,
- sich mit Fachvertreterinnen und Fachvertretern sowie mit Laien über Informationen, Ideen, Probleme und Lösungen auf wissenschaftlichem Niveau austauschen,
- in einem Team herausgehobene Verantwortung übernehmen.

#### **§ 4 Mastergrad**

Nach erfolgreichem Abschluss der Master-Prüfung für den Master-Studiengang „Angewandte Informatik“ verleiht die Fakultät Ingenieurwissenschaften der Universität Duisburg-Essen den akademischen Master-Grad „Master of Science“, abgekürzt M.Sc.

#### **§ 5 Regelstudienzeit, Teilzeitstudium, Modularisierung, ECTS-Leistungspunktesystem**

- (1) Die generelle Regelstudienzeit im Master-Studiengang „Angewandte Informatik“ beträgt 4 Semester.
- (2) Das Studium ist in allen Abschnitten modular aufgebaut. Ein Modul bezeichnet eine thematisch und zeitlich abgerundete, in sich geschlossene und mit Leistungspunkten belegte Studieneinheit. Module vermitteln eine eigenständige, präzise umschriebene Teilkompetenz in Bezug auf die Gesamtziele des Studiengangs.
- (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 „Angewandte Informatik“ hat einen Umfang von 120 ECTS-Credits.
- (7) Auf ein Semester entfallen in der Regel 30 ECTS-Credits.
- (8) Für einen ECTS-Credit wird eine Arbeitsbelastung (Workload) der Studierenden im Präsenz- und Selbststudium von 30 Stunden angenommen, so dass die Arbeitsbelastung im Vollzeitstudium pro Semester in der Vorlesungs- und in der vorlesungsfreien Zeit insgesamt 900

Stunden beträgt. Dies entspricht 39 Stunden pro Woche bei 46 Wochen pro Jahr.

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

#### **§ 6 Lehr-/Lernformen**

(1) Im Masterstudiengang „Angewandte Informatik“ sind folgende Lehrveranstaltungsarten bzw. Lehr-/Lernformen möglich:

- a) Vorlesung
- b) Übung
- c) Praktische Übung
- d) Praktikum
- e) Seminar
- f) Kolloquium
- g) Projekt
- h) E-Learning/Blended Learning
- i) Tutorien
- j) 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.

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 selbständig durchgeführt, protokolliert und ausgewertet werden.

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.

Projekte dienen zur praktischen Durchführung empirischer und theoretischer Arbeiten. Sie umfassen die geplante und organisierte, eigenständige Bearbeitung von Themenstellungen alleine oder in einer Arbeitsgruppe (Projektteam). Das Projektteam organisiert die interne Arbeitsteilung

selbst. Die Projektarbeit schließt Projektplanung, Projektorganisation, Projektdurchführung und Reflexion von Projektfortschritten in einem Plenum sowie die Präsentation und Diskussion von Projektergebnissen ein. Projektbezogene Problemstellungen werden im Team bearbeitet, dokumentiert und präsentiert.

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 Praktika, Sprachkurse, praktische Übungen, Seminare und Projekte kann der Studienplan (Anlage 1) die Pflicht der Studierenden zur regelmäßigen Teilnahme an der Lehrveranstaltung als Teilnahmevoraussetzung zur Modulprüfung vorsehen.

(3) Die Lehr-/Lernformen werden entsprechend den Hinweisen im Modulhandbuch in deutscher oder englischer Sprache durchgeführt. Entsprechende Sprachkenntnisse werden erwartet.

### § 7

#### Zulassungsbeschränkungen für einzelne Lehrveranstaltungen

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

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

- a) Studierende, die für den Masterstudiengang „Angewandte Informatik“ eingeschrieben und nach dem Studienplan und ihrem Studienverlauf auf den Besuch der Lehrveranstaltung zu diesem Zeitpunkt angewiesen sind.
- b) Studierende, die für den Masterstudiengang „Angewandte Informatik“ eingeschrieben, aber nach dem Studienplan und ihrem Studienverlauf auf den Besuch der Lehrveranstaltung zu diesem Zeitpunkt nicht angewiesen sind.

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

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

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

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

### § 8

#### Studienumfang

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

(2) Die Credits verteilen sich wie folgt:

- a) Auf die Masterarbeit inkl. Kolloquium entfallen 30 Credits.
- b) Auf die fachspezifischen Module entfallen 90 Credits, die sich wie folgt aufteilen:
  - Vertiefung der Informatik (M-VI, 18 Credits, 12 SWS, Wahlpflicht)
  - Informatik für den Anwendungsbereich (M-IA, 30 Credits 20 SWS, Wahlpflicht)
  - Naturwissenschaftlich-technisches Wahlpflichtfach (M-NT, 15 Credits, 12 SWS, Wahlpflicht)
  - Soft Skills (M-SK, 8 Credits, 6 SWS, Wahlpflicht)
  - Master-Projekt (M-PRO, 15 Credits, 12 SWS)
  - Master-Seminar (M-SEM, 4 Credits, 2 SWS)

(3) Das 2. Fachsemester kann zum Zweck eines Auslandsaufenthaltes als Mobilitätsfenster genutzt werden. Der Auslandsaufenthalt kann zur Fortsetzung des Studiums an einer anerkannten ausländischen Universität genutzt werden. Vor Beginn des Auslandsaufenthaltes soll zwischen der oder dem Studierenden, der Fakultät für Ingenieurwissenschaften und der aufnehmenden Einrichtung ein Learning Agreement abgeschlossen werden. Die Anerkennung der im Ausland erbrachten Leistungen erfolgt nach Maßgabe des § 10 dieser Prüfungsordnung.

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

### § 9

#### Prüfungsausschuss

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

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

Die Amtszeit der Mitglieder aus der Gruppe der Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer sowie aus der Gruppe der akademischen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter beträgt drei Jahre, die Amtszeit der studentischen Mitglieder ein Jahr. Wiederwahl ist zulässig.

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

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

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

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

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

(7) Die oder der Vorsitzende beruft den Prüfungsausschuss ein. Der Prüfungsausschuss muss einberufen werden, wenn es von mindestens einem Mitglied des Prüfungsausschusses oder einem Mitglied des Dekanats einer beteiligten Fakultät verlangt wird.

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

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

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

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

## § 10

### Anerkennung von Leistungen, Einstufung in höhere Fachsemester

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

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

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

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

(4) Zuständig für Anerkennung nach den Absätzen 1 und 2 sowie für die Durchführung der Einstufungsprüfung nach Abs. 7 ist der Prüfungsausschuss. Über Anträge auf Anerkennung von Leistungen nach den Absätzen 1 und 2 soll innerhalb einer Frist von 9 Wochen ab Antragstellung entschieden werden. Vor Feststellungen über die Gleichwertigkeit im Sinne des § 63a HG kann das zuständige Fachgebiet gehört werden. In Verfahren nach Abs. 1 trägt der Prüfungsausschuss die Beweislast dafür, dass ein Antrag die Voraussetzung des Abs. 1 für die Anerkennung nicht erfüllt.

(5) Werden Prüfungsleistungen anerkannt, so sind, soweit die Notensysteme vergleichbar sind, die Noten zu übernehmen und die nach der fachspezifischen Prüfungsordnung vorgesehenen Credits zu vergeben. Die übernommenen Noten sind in die Berechnung der Modulnoten und

der Gesamtnote einzubeziehen. Bei unvergleichbaren Notensystemen wird der Vermerk "bestanden" aufgenommen. Diese Bewertung wird nicht in die Berechnung der Modulnote und der Gesamtnote einbezogen. Die Anerkennung wird im Transcript of Records mit Fußnote gekennzeichnet.

(6) Lehnt der Prüfungsausschuss einen Antrag auf Anerkennung ab, erhalten die Studierenden einen begründeten Bescheid mit Rechtsbehelfsbelehrung.

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

### § 11

#### Prüferinnen, Prüfer, Beisitzerinnen und Beisitzer

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

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

(3) Die Prüferinnen und Prüfer sind in ihrer Prüfungstätigkeit unabhängig. Ihnen obliegen die inhaltliche Vorbereitung und Durchführung der Prüfungen. Sie entscheiden und informieren auch über die Hilfsmittel, die zur Erbringung der Prüfungsleistungen benutzt werden dürfen.

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

## II. Masterprüfung

### § 12

#### Zulassung zur Teilnahme an Prüfungen

(1) Zu Prüfungen kann nur zugelassen werden, wer in dem Semester, in dem sie oder er sich zur Prüfung meldet oder die Prüfung ablegt, im Masterstudiengang „Ange-

wandte Informatik“ an der Universität Duisburg-Essen immatrikuliert oder als Zweithörerin oder als Zweithörer zugelassen ist und

- a) nicht beurlaubt ist; ausgenommen sind Beurlaubungen bei Studierenden in besonderen Situationen und bei Wiederholungsprüfungen, wenn diese die Folge eines Auslands- oder Praxissemesters sind, für das beurlaubt worden ist,
- b) sich gemäß § 14 Abs. 3 ordnungsgemäß angemeldet hat und
- c) über die in der Prüfungsordnung festgelegten Teilnahmevoraussetzungen für die Zulassung verfügt.

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

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

(3) Diese Regelung gilt für alle Modulprüfungen.

### § 13

#### Struktur der Prüfung, Form der Modulprüfungen

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

(2) Modulprüfungen sollen sich grundsätzlich auf die Kompetenzziele des Moduls beziehen. Im Rahmen dieser Prüfungen soll die oder der Studierende zeigen, dass sie oder er die im Modul vermittelten Inhalte und Methoden im Wesentlichen beherrscht und die erworbenen Kompetenzen anwenden kann. Module sind in der Regel mit nur einer Prüfung abzuschließen.

(3) Die Modulprüfungen werden studienbegleitend erbracht und schließen das jeweilige Modul ab. Credits werden nach erfolgreichem Abschluss für jede Modulprüfung vergeben.

(4) Modulprüfungen können nach Maßgabe des Studienplans (Anlage 1) in englischer oder deutscher Sprache durchgeführt werden.

(5) Modulprüfungen werden benotet.

(6) Modulprüfungen können

- a) als mündliche Prüfung,
- b) schriftlich oder in elektronischer Form 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 sonstige Prüfungsform (nach Festlegung im Modulhandbuch) oder
- j) als Kombination der Prüfungsformen a) bis f) unter Beachtung von Abs. 2

erbracht werden.

(7) Die Prüfungsformen der Module sind in der Prüfungsordnung (Anlage 1) geregelt. Die konkreten Prüfungsanforderungen sind im Modulhandbuch beschrieben. Die Studierenden sind zu Beginn der Lehr-/Lernform von der jeweiligen Dozentin oder dem jeweiligen Dozenten über die Form und den zeitlichen Umfang der Modulprüfung in Kenntnis zu setzen.

(8) Neben den Modulprüfungen können auch Studienleistungen gefordert werden. Die Studienleistungen dienen der individuellen Lernstandskontrolle der Studierenden. Sie können nach Maßgabe der Festlegung im Studienplan als Prüfungsvorleistungen Zulassungsvoraussetzung zu Modulprüfungen oder Bestandteil der Modulprüfungen sein. Die Studienleistungen werden nach Form und Umfang im Modulhandbuch beschrieben. Die Regelung zur Anmeldung zu und zur Wiederholung von Prüfungen findet keine Anwendung. Die Bewertung der Studienleistungen bleibt bei der Bildung der Modulnoten unberücksichtigt.

#### § 14

##### **Fristen zur Anmeldung und Abmeldung für Prüfungen, Bekanntgabe der Prüfungsergebnisse**

- (1) Eine studienbegleitende Prüfung gemäß der §§ 15 und 16 wird spätestens in der vorlesungsfreien Zeit nach dem Ende der jeweiligen Lehr-/Lernform des Moduls angeboten. Die Prüfungstermine sollen so angesetzt werden, dass infolge der Terminierung keine Lehrveranstaltungen ausfallen. Die Termine werden vom Prüfungsausschuss bzw. von der Leitung der Einrichtung, die die Prüfung organisiert, mindestens sechs Wochen vor dem Prüfungstermin bekannt gegeben.
- (2) Die oder der Studierende ist verpflichtet, sich über die Prüfungstermine zu informieren.
- (3) Die oder der Studierende muss sich zu allen Klausurprüfungen und mündlichen Prüfungen innerhalb des Anmeldezeitraums in der fünften und der sechsten Vorlesungswoche im Onlineportal der Universität anmelden (Ausschlussfrist). Form und Frist für die Anmeldung zu anderen Prüfungen bestimmt der Prüfungsausschuss.
- (4) Eine Abmeldung von einer Prüfung hat von der oder dem Studierenden spätestens eine Woche vor dem Prüfungstermin zu erfolgen (Ausschlussfrist). Bei weiteren Prüfungsleistungen im Sinne des § 17 ist eine Abmeldung von der Prüfung nach Ausgabe des Prüfungsthemas nicht mehr zulässig.
- (5) Sämtliche Prüfungsergebnisse werden der oder dem Studierenden unverzüglich nach der Bewertung per Eintrag

in die Datenbank der elektronischen Prüfungsverwaltung oder in sonstiger geeigneter Form individuell bekannt geben. Die Studierenden erhalten über den Eintrag in die Datenbank eine E-Mail an die von der Universität zugewiesene E-Mailadresse. Im Fall der Erfassung in der elektronischen Prüfungsverwaltung gilt das Prüfungsergebnis zwei Wochen nach Eintrag in die Datenbank als bekannt gegeben. § 15 Abs. 5 bleibt unberührt.

#### § 15

##### **Mündliche Prüfungen**

(1) In einer mündlichen Prüfung soll die Kandidatin oder der Kandidat nachweisen, dass sie oder er die Zusammenhänge des Prüfungsgebietes kennt und spezielle Fragestellungen in diese Zusammenhänge einzuordnen vermag. Durch die mündliche Prüfung soll ferner festgestellt werden, ob sie oder er die erforderlichen Kompetenzen erworben und die Lernziele erreicht hat.

(2) Mündliche Prüfungen werden in der Regel vor mindestens einer Prüferin oder einem Prüfer und in Gegenwart einer Beisitzerin oder eines Beisitzers als Einzelprüfung oder Gruppenprüfung abgelegt. Vor der Festsetzung der Note nach dem Bewertungsschema in § 24 ist die Beisitzerin oder der Beisitzer zu hören. Mündliche Prüfungen, mit denen ein Studiengang abgeschlossen wird oder bei deren endgültigem Nichtbestehen keine Ausgleichsmöglichkeit besteht, sind von zwei Prüferinnen oder Prüfern im Sinne des § 11 Abs. 1 Satz 1 zu bewerten.

(3) Bei einer mündlichen Prüfung als Gruppenprüfung dürfen nicht mehr als vier Studierende gleichzeitig geprüft werden. In Gruppenprüfungen muss der individuelle Beitrag jedes einzelnen Gruppenmitglieds klar erkennbar, eindeutig abgrenzbar und bewertbar sein.

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

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

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

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

### § 16 Klausurarbeiten

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

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

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

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

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

(5) Jede Klausurarbeit wird nach dem Bewertungsschema in § 24 bewertet. Die Note ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel der Einzelbewertungen gemäß § 24 Abs. 2. Prüfungsleistungen im Antwort-Wahl-Verfahren werden von der Prüferin oder dem Prüfer eigenverantwortlich bewertet. Die Kriterien der Prüfungsbewertung sind offen zu legen.

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

### § 17 Weitere Prüfungsformen

Die allgemeinen Bestimmungen für Hausarbeiten, Protokolle, Vorträge und Referate sowie sonstige Prüfungsleistungen trifft der Prüfungsausschuss. Für Vorträge, Referate oder vergleichbare Prüfungsformen gilt § 14 entsprechend. Für Hausarbeiten gelten die Bestimmungen 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 Masterarbeit

(1) Die Masterarbeit ist eine Prüfungsarbeit, die die wissenschaftliche Ausbildung im Masterstudiengang in der Regel abschließt. Die Masterarbeit soll zeigen, dass die oder der Studierende innerhalb einer vorgegebenen Frist

eine begrenzte Aufgabenstellung aus ihrem oder seinem Fachgebiet selbständig und unter Anwendung wissenschaftlicher Methoden bearbeiten und darstellen kann.

(2) Zur Master-Arbeit kann nur zugelassen werden, wer Credits in Höhe von insgesamt 57 aus den Modulen der Kataloge „Vertiefung der Informatik“, „Informatik für den Anwendungsbereich“ und „Naturwissenschaftlich-technisches Wahlfach“ erworben hat und zusätzlich das Master-Projekt und das Master-Seminar (15 + 4 ECTS) erfolgreich absolviert hat. Über Ausnahmen entscheidet der Prüfungsausschuss.

(3) Die Studierende oder der Studierende meldet sich im Bereich Prüfungswesen zur Masterarbeit an. Die Ausgabe des Themas der Masterarbeit erfolgt über die Betreuerin oder den Betreuer oder den Prüfungsausschuss. Der 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 Ingenieurwissenschaften gestellt und betreut, die oder der im Masterstudiengang „Angewandte Informatik“ Lehrveranstaltungen durchführt. Über Ausnahmen entscheidet der Prüfungsausschuss.

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

Soll die Masterarbeit an einer anderen Fakultät der Universität Duisburg-Essen oder an einer Einrichtung außerhalb der Hochschule durchgeführt werden, bedarf es hierzu der Zustimmung des Prüfungsausschusses. Auf Antrag der oder des Studierenden sorgt die oder der Vorsitzende des Prüfungsausschusses dafür, dass die oder der Studierende rechtzeitig ein Thema für eine Masterarbeit erhält.

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

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

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

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

(8) Die Masterarbeit ist in deutscher oder in einer allgemein vom Prüfungsausschuss akzeptierten Fremdsprache oder einer im Einzelfall akzeptierten Fremdsprache abzufassen und fristgemäß beim Prüfungsausschuss in dreifacher Ausfertigung in gedruckter und gebundener Form im



DIN A4-Format sowie in geeigneter elektronischer Form einzureichen.

(9) Die Masterarbeit soll in der Regel 60 bis 100 Seiten (200.000 Zeichen) 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 selbständig 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 gemäß § 11 Abs. 1 vom Prüfungsausschuss bestellt. Handelt es sich um eine fachübergreifende Themenstellung, müssen die Prüfer so bestimmt werden, dass die Beurteilung mit der erforderlichen Sachkunde erfolgen kann. Mindestens eine Prüferin oder ein Prüfer muss Mitglied der Fakultät Ingenieurwissenschaften der Universität Duisburg-Essen sein und am Studiengang „Angewandte Informatik“ maßgeblich beteiligt sein. Über Ausnahmen entscheidet der Prüfungsausschuss im Einzelfall.

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

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

### § 19

#### Wiederholung von Prüfungen

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

(2) Nicht bestandene oder als nicht bestanden geltende studienbegleitende Prüfungen können zweimal wiederholt werden.

(3) 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 kann einmal wiederholt werden. Eine Rückgabe des Themas der zweiten Masterarbeit innerhalb der in § 18 Abs. 6 Satz 2 genannten Frist ist jedoch nur zulässig, wenn die oder der Studierende bei der Anfertigung ihrer oder seiner ersten Masterarbeit von dieser Möglichkeit keinen Gebrauch gemacht hat.

### § 20

#### Freiversuch

(1) Freiversuche sind nicht gestattet.

### § 21

#### Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß

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

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

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

(2) Als wichtiger Grund kommen insbesondere krankheitsbedingte Prüfungsunfähigkeit oder das Vorliegen einer besonderen Situation im Sinne des § 22 Abs. 3 und 4 in Betracht.

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

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

(4) Versucht die oder der Studierende, das Ergebnis seiner Leistung durch Täuschung, worunter auch Plagiate fallen, oder Benutzung nicht zugelassener Hilfsmittel zu beeinflussen, gilt die betreffende Leistung als mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet. Die Feststellung der Täuschung wird von der jeweiligen Prüferin oder dem jeweiligen Prüfer oder der oder dem Aufsichtführenden getroffen und aktenkundig gemacht. Zur Feststellung der Täuschung kann sich die Prüferin oder der Prüfer bzw. der Prüfungsausschuss des Einsatzes einer entsprechenden Software oder sonstiger elektronischer Hilfsmittel bedienen. In schwerwiegenden Fällen kann der Prüfungsausschuss die Studierende oder den Studierenden von Wiederholungsprüfungen ausschließen.

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

(6) Der Prüfungsausschuss kann von der oder dem Studierenden eine Versicherung an Eides Statt verlangen, dass die Prüfungsleistung von ihr oder ihm selbständig und ohne unzulässige fremde Hilfe erbracht worden ist. Wer vorsätzlich einen Täuschungsversuch gemäß Abs. 4 unternimmt, handelt ordnungswidrig. Die Ordnungswidrigkeit kann mit einer Geldbuße von bis zu 50.000 Euro geahndet werden.

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

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

## § 22

### Nachteilsausgleich, Studierende in besonderen Situationen

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

(2) Die besonderen Belange behinderter und chronisch kranker Studierender zur Wahrung ihrer Chancengleichheit sind über Abs. 1 hinaus gleichermaßen für die Erbringung von Studienleistungen zu berücksichtigen. Der Prüfungsausschuss legt auf Antrag der oder des Studierenden von dieser Prüfungsordnung abweichende Regelungen unter Berücksichtigung des Einzelfalls fest.

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

(4) Für Studierende, die nachweisen, dass sie Kinder im Sinne des § 25 Abs. 5 BAföG pflegen und erziehen oder die Ehegattin oder den Ehegatten, die eingetragene Lebenspartnerin oder den eingetragenen Lebenspartner oder Verwandte in gerader Linie oder Verschwägerte ersten Grades pflegen, legt der Prüfungsausschuss die in dieser Prüfungsordnung geregelten Bearbeitungszeiten, Fristen und Termine auf Antrag der oder des Studierenden unter Berücksichtigung von Ausfallzeiten durch diese Pflege und unter Berücksichtigung des Einzelfalls fest.

## § 23

### Bestehen und Nichtbestehen der Masterprüfung

(1) Die Masterprüfung ist erfolgreich abgeschlossen, wenn die oder der Studierende alle vorgesehenen Modulprüfungen nach Studienplan sowie die Masterarbeit gemäß § 18 erfolgreich absolviert und die für den Studiengang vorgeschriebenen Credits erworben hat.

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

- eine geforderte Prüfungsleistung gemäß Abs. 1 nicht erfolgreich absolviert wurde
- und eine Wiederholung dieser Prüfungsleistung gemäß § 19 nicht mehr möglich ist.

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

## § 24

### Bewertung der Prüfungsleistungen und Bildung der Prüfungsnoten

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

1,0 oder 1,3 = sehr gut  
(eine hervorragende Leistung)

1,7 oder 2,0 oder 2,3 = gut  
(eine Leistung, die erheblich über den durchschnittlichen Anforderungen liegt)

2,7 oder 3,0 oder 3,3 = befriedigend  
(eine Leistung, die durchschnittlichen Anforderungen entspricht)

3,7 oder 4,0 = ausreichend  
(eine Leistung, die trotz ihrer Mängel noch den Anforderungen genügt)

5,0 = nicht ausreichend  
(eine Leistung, die wegen erheblicher Mängel den Anforderungen nicht mehr genügt)

(2) Wird eine Prüfung von mehreren Prüferinnen 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.

### § 25 Modulnoten

(1) Ein Modul ist bestanden, wenn alle diesem Modul zugeordneten Leistungen erbracht und die Modulprüfung mindestens mit der Note „ausreichend“ (4,0) bewertet wurde.

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

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

### § 26 Bildung der Gesamtnote

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

- den fachspezifischen Modulnoten und
- der Note für die Masterarbeit.

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

(2) Dabei wird jeweils nur die erste Dezimalstelle hinter dem Komma berücksichtigt; alle weiteren Stellen werden

ohne Rundung gestrichen. Im Übrigen gilt § 24 entsprechend.

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

### § 27 Zusatzprüfungen

(1) Die oder der Studierende kann sich unbeschadet des § 12 Abs. 1 nach Maßgabe freier Kapazitäten über den Pflicht- und den Wahlpflichtbereich hinaus in weiteren Fächern einer Prüfung unterziehen (Zusatzprüfungen).

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

### § 28 Zeugnis und Diploma Supplement

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

- Name der Universität und Bezeichnung der Fakultät/en,
- Name, Vorname, Geburtsdatum, Geburtsort und Geburtsland der oder des Studierenden,
- Bezeichnung des Studiengangs, der Vertiefung sowie der Schwerpunkte,
- der gewählte Anwendungsbereich,
- die Bezeichnungen und Noten der absolvierten Module mit den erworbenen Credits,
- das Thema und die Note der Masterarbeit und des dazugehörigen Kolloquiums mit den erworbenen Credits,
- Gesamtnote mit den insgesamt erworbenen Credits,
- auf Antrag der oder des Studierenden die bis zum Abschluss des Masterstudiums benötigte Fachstudiendauer,
- auf Antrag der oder des Studierenden die Ergebnisse der gegebenenfalls absolvierten Zusatzprüfungen gemäß § 27,
- das Datum des Tages, an dem die letzte Prüfung erbracht wurde,
- die Unterschriften der oder des Vorsitzenden des zuständigen Prüfungsausschusses
- und das Siegel der Universität.

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

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

- persönliche Angaben wie im Zeugnis (siehe Abs. 1)

- allgemeine Hinweise zur Art des Abschlusses,
- Angaben zu der den Abschluss verleihenden Universität,
- Angaben zu den dem Abschluss zugrunde liegenden Studieninhalten, dem Studienverlauf und den mit dem Abschluss erworbenen Kompetenzen sowie Informationen zu den erbrachten Leistungen, zum Bewertungssystem sowie zum Leistungspunktesystem.

Dem Diploma Supplement wird eine Bewertung der Gesamtnote gemäß ECTS mit der Angabe angefügt, wieviel Prozent der Absolventinnen und Absolventen innerhalb der Fakultät in den letzten vier abgeschlossenen Semestern diesen Masterstudiengang mit der Gesamtnote „sehr gut“, „gut“, „befriedigend“ oder „ausreichend“ abgeschlossen haben.

Das Diploma Supplement trägt das gleiche Datum wie das Zeugnis.

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

### **§ 29 Masterurkunde**

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

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

(3) § 28 Abs. 3 gilt entsprechend.

## **III. Schlussbestimmungen**

### **§ 30 Ungültigkeit der Masterprüfung, Aberkennung des Mastergrades**

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

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

### **§ 31 Einsicht in die Prüfungsarbeiten**

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

(2) Prüfungsentscheidungen sind isoliert anfechtbar.

### **§ 32 Führung der Prüfungsakten, Aufbewahrungsfristen**

(1) Die Prüfungsakten werden elektronisch geführt.

- a) Nachfolgende Daten werden elektronisch gespeichert:
- Name, Vorname, Matrikelnummer, Geburtsdatum, Geburtsort und Geburtsland
  - Studiengang
  - Studienbeginn
  - Prüfungsleistungen
  - Anmeldedaten, Abmeldedaten, Prüfungsrücktritte
  - Datum des Studienabschlusses
  - Datum der Aushändigung des Zeugnisses.
- b) Nachfolgende Dokumente werden in Papierform geführt:
- Masterarbeit
  - Zeugnis
  - Urkunde
  - Prüfungsarbeiten
  - Prüfungsprotokolle
  - Widersprüche und Zulassungsanträge
  - Atteste und Anerkennungsanträge.

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

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

**§ 33****Geltungsbereich, Übergangsbestimmungen**

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

(2) Studierende die ihr Studium vor dem Wintersemester 2019/2020 aufgenommen haben, beenden das Studium nach den Bestimmungen des § 10 Abs. 3 und der Anlage 1 der Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Angewandte Informatik – Ingenieur- und Medieninformatik vom 18. Dezember 2012, (Verkündungsblatt Jg. 11, 2013, S. 53 / Nr. 7), zuletzt geändert durch zweite Änderungsordnung vom 11.02.2020 (Verkündungsblatt Jg. 18, 2020, S. 47 / Nr. 11), längstens jedoch bis zum 31.03.2022. Ab dem Sommersemester 2021 können die Studierenden schriftlich und unwiderruflich beim Prüfungsausschuss die Anwendung der Anlagen 1 und 2 dieser Prüfungsordnung beantragen.

Duisburg und Essen, den 04. Februar 2021

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

**§ 34****In-Kraft-Treten und Veröffentlichung**

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

Gleichzeitig tritt die Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Angewandte Informatik – Ingenieur- und Medieninformatik vom 18.12.2012 (Verkündungsblatt Jg. 11, 2013, S. 53 / Nr. 7), zuletzt geändert durch die zweite Änderungsordnung vom 11. 02.2020 (Verkündungsblatt Jg. 18, 2020, S. 47 / Nr. 1) außer Kraft; § 33 Abs. 2 bleibt unberührt.

Ausgefertigt aufgrund der Beschlüsse des Fachbereichsrates der Fakultät Ingenieurwissenschaft vom 03.04.2019, vom 23.10.2019, vom 11.03.2020 und vom 18.11.2020 sowie aufgrund des Eilentscheid des Dekans der Fakultät für Ingenieurwissenschaften vom 24.06.2020.

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 Rügeausschlusses nicht hingewiesen worden.

Anlage 1: Studienplan für den Masterstudiengang „Angewandte Informatik“										
Modulcode	Modulbezeichnung	Pflicht/Wahlpflicht (P/WP) <sup>2</sup> (bezogen auf das Modul)	ECTS pro Modul	Fachsemester	Titel der Lehrveranstaltungen im Modul (optional)	Pflicht/Wahlpflicht (P/WP) <sup>2</sup> (bezogen auf die Lehrveranstaltung innerhalb des Moduls)	Veranstaltungsart	SWS pro Lehrveranstaltung	Teilnahmevoraussetzung zur Prüfung	Prüfung
a) Im Wahlpflichtbereich „Vertiefung der Informatik“ sind 3 Module im Umfang von insgesamt 18 Credits zu erbringen										
	Compilerbau	1/1 (WP)	6	1,2	Compilerbau	1/1 (P)	Vorlesung	3	Keine	Klausur oder mündliche Prüfung
				1,2	Übung zu Compilerbau	1/1 (P)	Übung	1		
	Distributed Systems	1/1 (WP)	6	1,2	Distributed Systems	1/1 (P)	Vorlesung	3	Keine	Klausur oder mündliche Prüfung
				1,2	Übung zu Distributed Systems	1/1 (P)	Übung	1		
	Formale Spezifikation von Software-Systemen	1/1 (WP)	6	1,2	Formale Spezifikation von Software-Systemen	1/1 (P)	Vorlesung	2	Keine	Klausur oder mündliche Prüfung
				1,2	Übung zu Formale Spezifikation von Software-Systemen	1/1 (P)	Übung	2		
	Internet of Things: Protocols and System Software	1/1 (WP)	6	1,2	Internet of Things: Protocols and System Software	1/1 (P)	Vorlesung	2	Keine	Klausur oder mündliche Prüfung
				1,2	Übung zu Internet of Things: Protocols and System Software	1/1 (P)	Übung	2		

	Modellierung, Analyse, Verifikation	1/1 (WP)	6	1,2	Modellierung, Analyse, Verifikation	1/1 (P)	Vorlesung	3	Keine	Klausur oder mündliche Prüfung
				1, 2	Übung zu Modellierung, Analyse, Verifikation	1/1 (P)	Übung	1		
	Muster- und komponentenbasierte Software-Entwicklung	1/1 (WP)	6	1,2	Muster- und komponentenbasierte Software-Entwicklung	1/1 (P)	Vorlesung	2	Keine	Klausur oder mündliche Prüfung
				1, 2	Übung zu Muster- und komponentenbasierte Software-Entwicklung	1/1 (P)	Übung	2		
<b>b) In der Vertiefung „Information Engineering“ sind im Wahlpflichtbereich „Informatik für den Anwendungsbereich“ 3 Module im Umfang von insgesamt 18 Credits zu erbringen</b>										
	Computer Graphics	1/1 (WP)	6	1-3	Computer Graphics	1/1 (P)	Vorlesung	3	Keine	Klausur oder mündliche Prüfung
				1-3	Übung zu Computer Graphics	1/1 (P)	Übung	1		
	Information Engineering	1/1 (WP)	6	1-3	Information Engineering	1/1 (P)	Vorlesung	3	Keine	Klausur oder mündliche Prüfung
				1-3	Übung zu Information Engineering	1/1 (P)	Übung	1		
	Information Mining	1/1 (WP)	6	1-3	Information Mining	1/1 (P)	Vorlesung	3	Keine	Klausur oder mündliche Prüfung
				1-3	Übung zu Information Mining	1/1 (P)	Übung	1		
	Information Retrieval	1/1 (WP)	6	1-3	Information Retrieval	1/1 (P)	Vorlesung	3	Keine	Klausur oder mündliche Prüfung
				1-3	Übung zu Information Retrieval	1/1 (P)	Übung	1		

	Learning Analytics	1/1 (WP)	6	1-3	Learning Analytics	1/1 (P)	Vorlesung	2	Keine	Mündliche Prüfung und Projektarbeit
				1-3	Übung zu Learning Analytics	1/1 (P)	Übung	2		
	Neuroinformatik und Organic Computing	1/1 (WP)	6	1-3	Neuroinformatik und Organic Computing	1/1 (P)	Vorlesung	3	Keine	Klausur oder mündliche Prüfung
				1-3	Neuroinformatik und Organic Computing	1/1 (P)	Übung	1		
<b>c) In der Vertiefung „Intelligente Technische Systeme“ sind im Wahlpflichtbereich „Informatik für den Anwendungsbereich“ 3 Module im Umfang von insgesamt 18 Credits zu erbringen</b>										
	Advanced Image Synthesis	1/1 (WP)	6	1-3	Advanced Image Synthesis	1/1 (P)	Vorlesung	3	Keine	Klausur oder mündliche Prüfung
				1-3	Übung zu Advanced Image Synthesis	1/1 (P)	Übung	1		
	Cognitive Robot Systems	1/1 (WP)	6	1-3	Cognitive Robot Systems	1/1 (P)	Vorlesung	3	Keine	Klausur oder mündliche Prüfung
				1-3	Übung zu Cognitive Robot Systems	1/1 (P)	Praktikum	1		
	Computer / Robot Vision	1/1 (WP)	6	1-3	Computer / Robot Vision	1/1 (P)	Vorlesung	2	Keine	Klausur oder mündliche Prüfung
				1-3	Übung zu Computer / Robot Vision	1/1 (P)	Übung	2		
	Computer Graphics	1/1 (WP)	6	1-3	Computer Graphics	1/1 (P)	Vorlesung	3	Keine	Klausur oder mündliche Prüfung
				1-3	Übung zu Computer Graphics	1/1 (P)	Übung	1		
	Neuroinformatik und Organic Computing	1/1 (WP)	6	1-3	Neuroinformatik und Organic Computing	1/1 (P)	Vorlesung	3	Keine	Klausur oder mündliche Prüfung
				1-3	Neuroinformatik und Organic Computing	1/1 (P)	Übung	1		



	Scientific Visualization	1/1 (WP)	6	1-3	Scientific Visualization	1/1 (P)	Vorlesung	2	Keine	Klausur oder mündliche Prüfung
				1-3	Übung zu Scientific Visualization	1/1 (P)	Übung	2		
	Wissensbasierte Systeme	1/1 (WP)	6	1-3	Wissensbasierte Systeme	1/1 (P)	Vorlesung	3	Keine	Klausur oder mündliche Prüfung
				1-3	Übung zu Wissensbasierte Systeme	1/1 (P)	Übung	1		
<p><b>d) In der Vertiefung „Interaktive und Kooperative Systeme“ sind im Wahlpflichtbereich „Informatik für den Anwendungsbereich“ 3 Module im Umfang von insgesamt 18 Credits zu erbringen</b></p>										
	Advanced Web Technologies	1/1 (WP)	6	1-3	Advanced Web Technologies	1/1 (P)	Vorlesung	2	Keine	Mündliche Prüfung, Referat, Projektarbeit
				1-3	Übung zu Advanced Web Technologies	1/1 (P)	Übung	2		
	Digital Games Research	1/1 (WP)	6	1-3	Digital Games Research	1/1 (P)	Vorlesung	2	Keine	Klausur oder mündliche Prüfung
				1-3	Übung zu Digital Games Research	1/1 (P)	Übung	2		
	Game Architecture and Design	1/1 (WP)	6	1-3	Game Architecture and Design	1/1 (P)	Vorlesung	2	Keine	Klausur oder mündliche Prüfung
				1-3	Übung zu Game Architecture and Design	1/1 (P)	Übung	2		
	Gestaltung interaktiver Lehr-/Lern-Systeme	1/1 (WP)	6	1-3	Gestaltung interaktiver Lehr-/Lern-Systeme	1/1 (P)	Vorlesung	3	Keine	Klausur oder mündliche Prüfung
				1-3	Übung zu Gestaltung interaktiver Lehr-/Lern-Systeme	1/1 (P)	Übung	1		
	Interaktive Systeme	1/1 (WP)	6	1-3	Interaktive Systeme	1/1 (P)	Vorlesung	2	Keine	Klausur oder mündliche Prüfung
				1-3	Übung zu Interaktive Systeme	1/1 (P)	Übung	2		

	Learning Analytics	1/1 (WP)	6	1-3	Learning Analytics	1/1 (P)	Vorlesung	2	Keine	Mündliche Prüfung und Projektarbeit
				1-3	Übung zu Learning Analytics	1/1 (P)	Übung	2		
	Natürlichsprachliche Mensch-Computer-Interaktion	1/1 (WP)	6	1-3	Natürlichsprachliche Mensch-Computer-Interaktion	1/1 (P)	Vorlesung	3	Keine	Klausur oder mündliche Prüfung
				1-3	Übung zu Natürlichsprachliche Mensch-Computer-Interaktion	1/1 (P)	Übung	1		
	Recommender Systeme	1/1 (WP)	6	1-3	Recommender Systeme	1/1 (P)	Vorlesung	3	Keine	Klausur oder mündliche Prüfung
				1-3	Übung zu Recommender Systeme	1/1 (P)	Übung	1		
<b>e) In der Vertiefung „Verteilte, Verlässliche Systeme“ sind im Wahlpflichtbereich „Informatik für den Anwendungsbereich“ 3 Module im Umfang von insgesamt 18 Credits zu erbringen</b>										
	Cloud, Web & Mobile	1/1 (WP)	6	1-3	Cloud, Web & Mobile	1/1 (P)	Vorlesung	2	Keine	Klausur oder mündliche Prüfung
				1-3	Übung zu Cloud, Web & Mobile	1/1 (P)	Übung	2		
	Entwicklung sicherer Software	1/1 (WP)	6	1-3	Entwicklung sicherer Software	1/1 (P)	Vorlesung	3	Keine	Klausur oder mündliche Prüfung
				1-3	Übung zu Entwicklung sicherer Software	1/1 (P)	Übung	1		
	Formale Aspekte der Software-Sicherheit und Kryptographie	1/1 (WP)	6	1-3	Formale Aspekte der Software-Sicherheit und Kryptographie	1/1 (P)	Vorlesung	3	Keine	Klausur oder mündliche Prüfung
				1-3	Übung zu Formale Aspekte der Software-Sicherheit und Kryptogra-	1/1 (P)	Übung	1		

	Modellierung nebenläufiger Systeme	1/1 (WP)	6	1-3	Modellierung nebenläufiger Systeme	1/1 (P)	Vorlesung	3	Keine	Klausur oder mündliche Prüfung
				1-3	Übung zu Modellierung nebenläufiger Systeme	1/1 (P)	Übung	1		
	Peer-to-Peer Systeme	1/1 (WP)	6	1-3	Peer-to-Peer Systeme	1/1 (P)	Vorlesung	3	Keine	Klausur oder mündliche Prüfung
				1-3	Übung zu Peer-to-Peer Systeme	1/1 (P)	Übung	1		
	Pervasive Computing	1/1 (WP)	6	1-3	Pervasive Computing	1/1 (P)	Vorlesung	2	Keine	Klausur oder mündliche Prüfung
				1-3	Übung zu Pervasive Computing	1/1 (P)	Übung	2		
	Sensor Networks	1/1 (WP)	6	1-3	Sensor Networks	1/1 (P)	Vorlesung	3	Keine	Klausur oder mündliche Prüfung
				1-3	Übung zu Sensor Networks	1/1 (P)	Übung	1		
	Test und Zuverlässigkeit digitaler Systeme	1/1 (WP)	6	1-3	Test und Zuverlässigkeit digitaler Systeme	1/1 (P)	Vorlesung	2	Keine	Klausur oder mündliche Prüfung
				1-3	Übung zu Test und Zuverlässigkeit digitaler Systeme	1/1 (P)	Übung	1		

f) In allen vier Vertiefungsrichtungen sind im Wahlpflichtbereich „Informatik für den Anwendungsbereich - Gesamtkatalog“ 2 Module im Umfang von insgesamt 12 Credits zu erbringen <sup>1)</sup>										
	Advanced Image Synthesis	1/1 (WP)	6	1-3	Advanced Image Synthesis	1/1 (P)	Vorlesung	3	Keine	Klausur oder mündliche Prüfung
				1-3	Übung zu Advanced Image Synthesis	1/1 (P)	Übung	1		
	Advanced Web Technologies	1/1 (WP)	6	1-3	Advanced Web Technologies	1/1 (P)	Vorlesung	2	Keine	Mündliche Prüfung, Referat, Projektarbeit
				1-3	Übung zu Advanced Web Technologies	1/1 (P)	Übung	2		
	Cloud, Web & Mobile	1/1 (WP)	6	1-3	Cloud, Web & Mobile	1/1 (P)	Vorlesung	2	Keine	Klausur oder mündliche Prüfung
				1-3	Übung zu Cloud, Web & Mobile	1/1 (P)	Übung	2		
	Cognitive Robot Systems	1/1 (WP)	6	1-3	Cognitive Robot Systems	1/1 (P)	Vorlesung	3	Keine	Klausur oder mündliche Prüfung
				1-3	Übung zu Cognitive Robot Systems	1/1 (P)	Praktikum	1		
	Computer / Robot Vision	1/1 (WP)	6	1-3	Computer / Robot Vision	1/1 (P)	Vorlesung	2	Keine	Klausur oder mündliche Prüfung
				1-3	Übung zu Computer / Robot Vision	1/1 (P)	Übung	2		
	Computer Graphics	1/1 (WP)	6	1-3	Computer Graphics	1/1 (P)	Vorlesung	3	Keine	Klausur oder mündliche Prüfung
				1-3	Übung zu Computer Graphics	1/1 (P)	Übung	1		
	Digital Games Research	1/1 (WP)	6	1-3	Digital Games Research	1/1 (P)	Vorlesung	2	Keine	Klausur oder mündliche Prüfung
				1-3	Übung zu Digital Games Research	1/1 (P)	Übung	2		

	Entwicklung sicherer Software	1/1 (WP)	6	1-3	Entwicklung sicherer Software	1/1 (P)	Vorlesung	3	Keine	Klausur oder mündliche Prüfung
				1-3	Übung zu Entwicklung sicherer Software	1/1 (P)	Übung	1		
	Formale Aspekte der Software-Sicherheit und Kryptographie	1/1 (WP)	6	1-3	Formale Aspekte der Software-Sicherheit und Kryptographie	1/1 (P)	Vorlesung	3	Keine	Klausur oder mündliche Prüfung
				1-3	Übung zu Formale Aspekte der Software-Sicherheit und Kryptographie	1/1 (P)	Übung	1		
	Game Architecture and Design	1/1 (WP)	6	1-3	Game Architecture and Design	1/1 (P)	Vorlesung	2	Keine	Klausur oder mündliche Prüfung
				1-3	Übung zu Game Architecture and Design	1/1 (P)	Übung	2		
	Gestaltung interaktiver Lehr-/Lern-Systeme	1/1 (WP)	6	1-3	Gestaltung interaktiver Lehr-/Lern-Systeme	1/1 (P)	Vorlesung	3	Keine	Klausur oder mündliche Prüfung
				1-3	Übung zu Gestaltung interaktiver Lehr-/Lern-Systeme	1/1 (P)	Übung	1		
	Information Engineering	1/1 (WP)	6	1-3	Information Engineering	1/1 (P)	Vorlesung	3	Keine	Klausur oder mündliche Prüfung
				1-3	Übung zu Information Engineering	1/1 (P)	Übung	1		
	Information Mining	1/1 (WP)	6	1-3	Information Mining	1/1 (P)	Vorlesung	3	Keine	Klausur oder mündliche Prüfung
				1-3	Übung zu Information Mining	1/1 (P)	Übung	1		
	Information Retrieval	1/1 (WP)	6	1-3	Information Retrieval	1/1 (P)	Vorlesung	3	Keine	Klausur oder mündliche Prüfung
				1-3	Übung zu Information Retrieval	1/1 (P)	Übung	1		
	Interaktive Systeme	1/1 (WP)	6	1-3	Interaktive Systeme	1/1 (P)	Vorlesung	2	Keine	Klausur oder mündliche Prüfung

				1-3	Übung zu Interaktive Systeme	1/1 (P)	Übung	2		
	Learning Analytics	1/1 (WP)	6	1-3	Learning Analytics	1/1 (P)	Vorlesung	2	Keine	Mündliche Prüfung und Projektarbeit
				1-3	Übung zu Learning Analytics	1/1 (P)	Übung	2		
	Modellierung nebenläufiger Systeme	1/1 (WP)	6	1-3	Modellierung nebenläufiger Systeme	1/1 (P)	Vorlesung	3	Keine	Klausur oder mündliche Prüfung
				1-3	Übung zu Modellierung nebenläufiger Systeme	1/1 (P)	Übung	1		
	Natürlichsprachliche Mensch-Computer-Interaktion	1/1 (WP)	6	1-3	Natürlichsprachliche Mensch-Computer-Interaktion	1/1 (P)	Vorlesung	3	Keine	Klausur oder mündliche Prüfung
				1-3	Übung zu Natürlichsprachliche Mensch-Computer-Interaktion	1/1 (P)	Übung	1		
	Peer-to-Peer Systeme	1/1 (WP)	6	1-3	Peer-to-Peer Systeme	1/1 (P)	Vorlesung	3	Keine	Klausur oder mündliche Prüfung
				1-3	Übung zu Peer-to-Peer Systeme	1/1 (P)	Übung	1		
	Pervasive Computing	1/1 (WP)	6	1-3	Pervasive Computing	1/1 (P)	Vorlesung	2	Keine	Klausur oder mündliche Prüfung
				1-3	Übung zu Pervasive Computing	1/1 (P)	Übung	2		
	Recommender Systeme	1/1 (WP)	6	1-3	Recommender Systeme	1/1 (P)	Vorlesung	3	Keine	Klausur oder mündliche Prüfung
				1-3	Übung zu Recommender Systeme	1/1 (P)	Übung	1		
	Scientific Visualization	1/1 (WP)	6	1-3	Scientific Visualization	1/1 (P)	Vorlesung	2	Keine	

				1-3	Übung zu Scientific Visualization	1/1 (P)	Übung	2		Klausur oder mündliche Prüfung
	Sensor Networks	1/1 (WP)	6	1-3	Sensor Networks	1/1 (P)	Vorlesung	3	Keine	Klausur oder mündliche Prüfung
				1-3	Übung zu Sensor Networks	1/1 (P)	Übung	1		
	Test und Zuverlässigkeit digitaler Systeme	1/1 (WP)	6	1-3	Test und Zuverlässigkeit digitaler Systeme	1/1 (P)	Vorlesung	2	Keine	Klausur oder mündliche Prüfung
				1-3	Übung zu Test und Zuverlässigkeit digitaler Systeme	1/1 (P)	Übung	1		
	Wissensbasierte Systeme	1/1 (WP)	6	1-3	Wissensbasierte Systeme	1/1 (P)	Vorlesung	3	Keine	Klausur oder mündliche Prüfung
				1-3	Übung zu Wissensbasierte Systeme	1/1 (P)	Übung	1		
<p><b>g) In allen vier Vertiefungsrichtungen sind im Wahlpflichtbereich „Naturwissenschaftlich-technisches Wahlpflichtfach“ Module im Umfang von insgesamt 15 Credits zu erbringen</b></p>										
	Advanced Numerical Methods	1/1 (WP)	6	1-2	Advanced Numerical Methods	1/1 (P)	Vorlesung	2	Keine	Klausur
				1-2	Übung zu Advanced Numerical Methods	1/1 (P)	Übung	2		
	Bioinformatics	1/1 (WP)	5	1-2	Bioinformatics	1/1 (P)	Vorlesung	2	Keine	Projektarbeit
				1-2	Übung zu Bioinformatics	1/1 (P)	Übung	2		
	Codierungstheorie	1/1 (WP)	9	1-2	Codierungstheorie	1/1 (P)	Vorlesung	4	Keine	Klausur oder mündliche Prüfung
				1-2	Übung zu Codierungstheorie	1/1 (P)	Übung	2		
	Diskrete Optimierung	1/1 (WP)	9	1-2	Diskrete Optimierung	1/1 (P)	Vorlesung	4	Keine	

			1-2	Übung zu Diskrete Optimierung	1/1 (P)	Übung	2		Klausur oder mündliche Prüfung	
	Grundlagen der Kommunikationspsychologie	1/1 (WP)	4	1-2	Grundlagen der Kommunikationspsychologie	1/1 (P)	Vorlesung	2	Keine	Klausur
	Grundlagen der Medienpsychologie	1/1 (WP)	4	1-2	Grundlagen der Medienpsychologie	1/1 (P)	Vorlesung	2	Keine	Klausur
	Grundlagen der Sozialpsychologie	1/1 (WP)	4	1-2	Grundlagen der Sozialpsychologie	1/1 (P)	Vorlesung	2	Keine	Klausur
	Kognitive technische Systeme	1/1 (WP)	4	1-2	Kognitive technische Systeme	1/1 (P)	Vorlesung	2	Keine	Klausur
				1-2	Übung zu Kognitive technische Systeme	1/1 (P)	Übung	1		
	Kryptographie	1/1 (WP)	9	1-2	Kryptographie	1/1 (P)	Vorlesung	4	Keine	Klausur oder mündliche Prüfung
				1-2	Übung zu Kryptographie	1/1 (P)	Übung	2		
	Informationssysteme der Logistik	1/1 (WP)	5	1-2	Informationssysteme der Logistik	1/1 (P)	Vorlesung	2	Keine	Klausur
				1-2	Übung zu Informationssysteme der Logistik	1/1 (P)	Übung	2		
	Optimierung I	1/1 (WP)	9	1-2	Optimierung I	1/1 (P)	Vorlesung	4	Keine	Klausur oder mündliche Prüfung
				1-2	Übung zu Optimierung I	1/1 (P)	Übung	2		
	Optische Netze	1/1 (WP)	4	1-2	Optische Netze	1/1 (P)	Vorlesung	2	Keine	Klausur
					Übung zu Optische Netze	1/1(P)	Übung	1		
	Optische Signalverarbeitung	1/1 (WP)	4	1-2	Optische Signalverarbeitung	1/1 (P)	Vorlesung	2	Keine	Klausur
				1-2	Übung zu Optische Signalverarbeitung	1/1 (P)	Übung	1		
	Optoelektronik	1/1 (WP)	4	1-2	Optoelektronik	1/1 (P)	Vorlesung	2	Keine	Klausur



				1-2	Übung zu Optoelektronik	1/1 (P)	Übung	1		
	Optoelektronik Praktikum	1/1 (WP)	2	1-2	Optoelektronik Praktikum	1/1 (P)	Praktikum	2	Keine	Mündliche Prüfung
	Modellierung von Logistiksystemen	1/1 (WP)	4	1-2	Modellierung von Logistiksystemen	1/1 (P)	Vorlesung	2	Keine	Klausur
				1-2	Übung zu Modellierung von Logistiksystemen	1/1 (P)	Übung	1		
	Rechnergestützte Netzanalysen	1/1 (WP)	4	1-2	Rechnergestützte Netzanalysen	1/1 (P)	Vorlesung	2	Keine	Klausur
				1-2	Übung zu Rechnergestützte Netzanalysen	1/1 (P)	Übung	1		
	Sensorik und Aktuatorik	1/1 (WP)	4	1-2	Sensorik und Aktuatorik	1/1 (P)	Vorlesung	2	Keine	Klausur
				1-2	Übung Sensorik und Aktuatorik	1/1 (P)	Übung	1		
			2	1-2	Sensorik und Aktuatorik Praktikum		Praktikum	1		Antestate, Versuchsdurchführung
<b>h) Soft Skills</b>										
	Soft-Skills	WP	8	1-3	Frei wählbare Veranstaltungen im Umfang von 8 ECTS aus dem Angebot der Universität, die inhaltlich nicht aus den Ingenieurwissenschaften, der Informatik und der Mathematik stammen. <sup>3)</sup> Z.B.: <a href="http://www.uni-due.de/ios/">http://www.uni-due.de/ios/</a> bzw. Vorlesungsverzeichnis (LSF) / Ergänzungsbereich. Die dort angegebenen Zuordnungen E1, E2, E3 sind nicht relevant.					Prüfung nach Maßgabe der Angaben der Veranstalter
<b>i) Mastermodul</b>										
	Masterprojekt	1/1 (P)	15	3	Projektarbeit	1/1	Projekt	12		Projektarbeit
	Masterseminar Informatik	1/1 (P)	4	3	Seminar	1/1	Seminar	2		Vortrag, Ausarbeitung

	Masterarbeit und Kolloquium	1/1(P)	30	4	Kolloquium zur Masterarbeit	1/1	Kolloquium	2		Masterarbeit
					Masterarbeit				76 erworbene ECTS <sup>2</sup>	

1) Die beiden aus dem Gesamtkatalog „Informatik für den Anwendungsbereich“ gewählten Module müssen unterschiedlich sein von den drei Modulen, die im Katalog „Informatik für den Anwendungsbereich“ der jeweiligen Vertiefungsrichtung gewählt wurden.

2) vgl. § 18, Abs 2

3) Im Modul Soft-Skills dürfen keine Fächer gewählt werden, die äquivalent sind zu einer anderen bereits im Bachelor- oder Masterstudium geleisteten, angemeldeten oder angerechneten Studien- oder Prüfungsleistung.

Anlage 2: Studienverlaufsplan

SWS	1. Sem	2. Sem	3. Sem	4. Sem		
1	<b>Vertiefung der Informatik 1</b> (6 Cr, 4SWS, M-VII)	<b>Vertiefung der Informatik 3</b> (6 Cr, 4SWS, M-VII)	<b>Informatik für den Anwendungsbereich 5</b> (6 Cr., 4 SWS, M-IA)	<b>Master-Arbeit und Master-Kolloquium</b> (30 Cr, 26 Wochen)		
2						
3						
4						
5	<b>Vertiefung der Informatik 2</b> (6 Cr, 4SWS, M-VII)	<b>Informatik für den Anwendungsbereich 2</b> (6 Cr., 4 SWS, M-IA)	<b>Master-Projekt</b> (15 Cr., 12 SWS, M-PRO )			
6						
7						
8						
9	<b>Informatik für den Anwendungsbereich 1</b> (6 Cr., 4 SWS, M-IA)	<b>Informatik für den Anwendungsbereich 3</b> (6 Cr., 4 SWS, M-IA)			<b>Master-Projekt</b> (15 Cr., 12 SWS, M-PRO )	
10						
11						
12						
13	<b>Naturwissenschaftlich-technisches Wahlpflichtfach 1</b> (5 Cr., 4 SWS, M-NT)	<b>Informatik für den Anwendungsbereich 4</b> (6 Cr., 4 SWS, M-IA)				<b>Master-Projekt</b> (15 Cr., 12 SWS, M-PRO )
14						
15						
16						
17	<b>Naturwissenschaftlich-technisches Wahlpflichtfach 1</b> (5 Cr., 4 SWS, M-NT)	<b>Naturwissenschaftlich-technisches Wahlpflichtfach 3</b> (5 Cr., 4 SWS, M-NT)	<b>Master-Seminar</b> (4 Cr. 2 SWS, M-SEM)			
18						
19			<b>Soft Skills</b> (5 Cr., 4 SWS, M-SK)			
20						
21	<b>Soft Skills</b> (3 Cr., 2 SWS, M-SK)					
22						
23						
24						
ECTS	31 Cr	29 Cr	30 Cr	30 Cr		

