

**PRÜFUNGSORDNUNG**  
**für den Bachelorstudiengang Angewandte Informatik**  
**(Schwerpunkt Ingenieur- oder Medieninformatik)**  
**im Bachelorprogramm Angewandte Informatik**  
**an der Universität Duisburg-Essen**

**Vom 18. Dezember 2012**

(Verkündungsblatt Jg. 11, 2013 S. 31 / Nr. 6)

geändert durch zweite Änderungsordnung vom 15. November 2017 (VBI Jg. 15, 2017 S. 1063 / Nr. 201)

Aufgrund des § 2 Abs. 4 und des § 64 Abs. 1 Satz 1 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz - HG) vom 31. Oktober 2006 (GV. NRW. 2006 S. 474), zuletzt geändert durch Gesetz vom 31.01.2012 (GV. NRW. S. 90), hat die Universität Duisburg-Essen folgende Prüfungsordnung erlassen:

**Inhaltsübersicht:**

**I. Allgemeine Bestimmungen**

- § 1 Geltungsbereich und Zugangsberechtigung
- § 2 Ziel des Studiums, Zweck der Prüfung
- § 3 Bachelorgrad
- § 4 Aufnahmerhythmus
- § 5 Regelstudienzeit, Studienaufbau (Modularisierung)
- § 6 Mentoring
- § 7 Studienplan und Modulhandbuch
- § 8 Lehr- / Lernformen
- § 9 Zulassungsbeschränkungen für einzelne Lehrveranstaltungen
- § 10 Studienumfang nach dem European Credit Transfer System (ECTS)
- § 11 Prüfungsausschuss
- § 12 Anrechnung von Leistungen, Einstufung in höhere Fachsemester
- § 13 Prüferinnen, Prüfer, Beisitzerinnen und Beisitzer

**II. Bachelorprüfung**

- § 14 Zulassung zur Teilnahme an Prüfungen
- § 15 Struktur der Prüfung einschließlich der Form der Modul- und Modulteilprüfungen
- § 16 Fristen zur Anmeldung und Abmeldung für Prüfungen

- § 17 Mündliche Prüfungen
- § 18 Klausurarbeiten
- § 19 Weitere Prüfungsformen
- § 20 Bachelorarbeit
- § 21 Wiederholung von Prüfungen
- § 22 Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß
- § 23 Studierende in besonderen Situationen
- § 24 Bestehen und Nichtbestehen der Bachelorprüfung
- § 25 Bewertung der Prüfungsleistungen und Bildung der Prüfungsnoten
- § 26 Modulnoten
- § 27 Bildung der Gesamtnote
- § 28 Zusatzprüfungen
- § 29 Zeugnis und Diploma Supplement
- § 30 Bachelorurkunde

**III. Schlussbestimmungen**

- § 31 Ungültigkeit der Bachelorprüfung, Aberkennung des Bachelorgrades
- § 32 Einsicht in die Prüfungsarbeiten
- § 33 Führung der Prüfungsakten, Aufbewahrungsfristen
- § 34 Geltungsbereich
- § 35 In-Kraft-Treten und Veröffentlichung

**Anlage 1: Studienplan**

**Anlage 2: Studienverlaufsplan für den Studienbeginn im Wintersemester**

**Anlage 3: Studienverlaufsplan für den Studienbeginn im Sommersemester**

## I. Allgemeine Bestimmungen

### § 1

#### Geltungsbereich und Zugangsberechtigung

(1) Diese Bachelorprüfungsordnung regelt den Abschluss des Studiums im Bachelorstudiengang „Angewandte Informatik mit dem Schwerpunkt Ingenieur- oder Medieninformatik“ („Angewandte Informatik“) im Bachelorprogramm "Angewandte Informatik" an der Universität Duisburg-Essen.

(2) Die Qualifikation für das Studium im Bachelorstudiengang „Angewandte Informatik“ wird durch das Zeugnis der Hochschulreife (allgemeine Hochschulreife oder fachgebundene Hochschulreife) oder ein durch Rechtsvorschrift oder ein von der zuständigen staatlichen Stelle als gleichwertig anerkanntes Zeugnis erworben.

(3) 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.

(4) Zugang zu dem Bachelorstudiengang „Angewandte Informatik“ hat nach § 49 Abs. 6 HG auch, wer sich in der beruflichen Bildung qualifiziert hat. Näheres regelt die Ordnung über den Hochschulzugang für in der beruflichen Bildung Qualifizierte an der Universität Duisburg-Essen.

(5) Gemäß § 49 Absatz 10 HG kann von der nach Absatz 2 vorgegebenen Qualifikation abgesehen werden, wenn die Bewerberin oder der Bewerber im Rahmen einer Eignungsprüfung oder Eignungsfeststellung eine besondere studienbezogene fachliche Eignung und eine den Anforderungen der Hochschule entsprechende Allgemeinbildung nachweist. Die Eignung ist über die folgenden Elemente nachzuweisen:

- a) Im Rahmen der jeweils vorhandenen Wahlmöglichkeiten in den vorangegangenen Bildungsabschnitten muss die Bewerberin oder der Bewerber überwiegend Entscheidungen für informatikorientierte und mathematische Fächer bzw. Ausbildungsgänge getroffen haben.
- b) In den unter a) genannten Fächern oder Ausbildungsgängen muss sie oder er deutlich überdurchschnittliche Noten erreicht haben. Insbesondere muss der Notendurchschnitt der informatikorientierten und mathematischen Fächer im Fall eines Notensystems, bei dem die Noten von 1 bis 4 als bestanden gelten und 1 die beste Note ist, in der Regel 2,0 oder besser sein. Im Fall anderer Notensysteme ist der bestandene Bereich linear auf die Notenskala 1 bis 4 abzubilden.
- c) Die in den vorangegangenen Ausbildungsabschnitten erworbene Allgemeinbildung muss den Anforderungen der Universität Duisburg-Essen genügen und muss mindestens dem Niveau einer schulischen Ausbildung mit Fachhochschulreife entsprechen, insbesondere auch bezüglich der Fächer Deutsch und Englisch.

In Zweifelsfällen kann die Bewerberin oder der Bewerber zusätzlich zu einem mündlichen oder schriftlichen Test vorgeladen werden, in dem fachliche Eignung und ausrei-

chende Allgemeinbildung überprüft werden. Die Eignungsprüfung zum Nachweis der besonderen studienbezogenen fachlichen Eignung betrifft die Fächer Informatik und Mathematik.

Der schriftliche Antrag auf Zulassung zu einer Eignungsfeststellung oder Eignungsprüfung ist einschließlich eines Lebenslaufes und Kopien relevanter Unterlagen über den bisherigen Bildungsweg (Schulzeugnisse, Ausbildungszeugnisse, Arbeitszeugnisse etc.) beim Prüfungsausschuss einzureichen.

(6) Für die Durchführung der Eignungsprüfung benennt der Prüfungsausschuss jeweils für ein Semester eine aus zwei Mitgliedern bestehende Prüfungskommission. Mindestens ein Mitglied ist aus der Gruppe der Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer zu benennen. Auf der Basis der Ergebnisse Absatz 5 Ziffer a) - c) stellt die Prüfungskommission fest, ob eine besondere fachliche Eignung vorliegt und eine den Anforderungen der Universität entsprechende Allgemeinbildung vorhanden ist.

(7) Über eine bestandene Eignungsprüfung wird eine Bescheinigung ausgestellt, welche bei zulassungsbeschränkten Studiengängen eine Gesamtnote enthält. Über eine nicht bestandene Eignungsprüfung wird vom Prüfungsausschuss ein Bescheid mit Rechtsbehelfsbelehrung erteilt.

### § 2

#### Ziel des Studiums, Zweck der Prüfung

(1) Der Bachelorstudiengang „Angewandte Informatik“ ist ein grundständiger wissenschaftlicher Studiengang, der zu einem ersten berufsqualifizierenden akademischen Abschluss führt.

(2) In diesem Bachelorstudiengang werden die Absolventinnen und Absolventen durch eine grundlagen- und methodenorientierte Ausbildung und durch die Vermittlung wissenschaftlicher Arbeitstechniken dazu befähigt, sich nachhaltig auch auf zukünftige Technologien einstellen zu können und eine erfolgreiche Tätigkeit über das gesamte Berufsleben hinweg auszuüben. Daher besteht die Notwendigkeit, den Studierenden nicht nur gegenwartsnahe und aktuelle Anwendungen zu vermitteln, sondern auch theoretisch untermauerte Konzepte und Methoden, die auf lange Sicht Bestand haben werden.

Dabei erwerben die Studierenden neben einem breiten Grundlagenwissen formale, algorithmische und mathematische Kompetenzen, sie erlernen Methoden zur Analyse, zum Design und zur Realisierung von (Software-)Projekten und eignen sich grundlegende technologische Kenntnisse an. Sie erlernen Techniken zum Wissenserwerb und zum Projektmanagement und erlangen fachübergreifende und soziale Kompetenzen.

Ausgehend von allgemeinen Pflichtveranstaltungen zu Grundlagen der Informatik und zu Grundlagen der Mathematik können die Studierenden einen Schwerpunkt (Ingenieur- bzw. Medieninformatik) und Anwendungsfächer wählen, die eng im Studium verzahnt sind. Die Studierenden werden dazu befähigt, Transferleistungen zu vollbringen und ihre in der Kerninformatik erworbenen Kenntnisse in das jeweilige Schwerpunktgebiet einzubringen.

(3) Mit den erfolgreich abgeschlossenen Prüfungen und der erfolgreich abgeschlossenen Bachelorarbeit weist die oder der Studierende nach, dass sie oder er die für den

Übergang in die Berufspraxis oder in einen Masterstudiengang erforderlichen umfassenden Fachkenntnisse besitzt, die fachlichen Zusammenhänge überblickt und über die Fähigkeit verfügt, wissenschaftliche Methoden und Erkenntnisse anzuwenden.

(4) Die Voraussetzungen für den Zugang zu einem Masterstudiengang werden in der spezifischen Masterprüfungsordnung geregelt.

### **§ 3 Bachelorgrad**

Nach erfolgreichem Abschluss der Bachelorprüfung für den Bachelorstudiengang „Angewandte Informatik“ verleiht die Fakultät für Ingenieurwissenschaften der Universität Duisburg-Essen den Bachelorgrad „Bachelor of Science“, abgekürzt „B.Sc.“.

### **§ 4 Aufnahmerhythmus**

(1) Das Studium im ersten Fachsemester kann zum Winter- und Sommersemester aufgenommen werden.

(2) Die Aufnahme des Studiums in einem höheren Fachsemester ist sowohl zum Winter- als auch zum Sommersemester möglich.

### **§ 5 Regelstudienzeit, Studienaufbau (Modularisierung)**

(1) Die Regelstudienzeit im Bachelorstudiengang „Angewandte Informatik“ einschließlich der Zeit für die Anfertigung der Bachelorarbeit und für das vollständige Ablegen der Prüfungen beträgt 3 Studienjahre bzw. 6 Semester.

(1a) <sup>1</sup>Die Studierenden können am Studienmodell flexING teilnehmen. Die individuelle Regelstudienzeit kann bei Vorliegen einer qualifizierten Teilnahme am Studienmodell flexING im Vollzeitstudiengang auf 7 oder 8 Semester verlängert werden. Die generelle Regelstudienzeit bleibt hiervon unberührt. Prüfungs- und Studienleistungen, die im Rahmen der Module des flexING-Studienmodells erbracht werden, bleiben für die Bachelorprüfung unberücksichtigt, sofern sie nicht zugleich im nicht-technischen Wahlpflichtbereich erbracht worden sind. Näheres regelt die Ordnung für das Studienmodell flexING.

(2) Das Studium ist in allen Abschnitten modular aufgebaut. Ein Modul bezeichnet einen Verbund von thematisch und zeitlich aufeinander abgestimmten Lehr-/Lerneinheiten, ggf. inklusive externer Praktika. Module sind inhaltlich in sich abgeschlossen und vermitteln eine eigenständige, präzise umschriebene Teilqualifikation in Bezug auf die Gesamtziele des Studiengangs.

(3) Der für eine erfolgreiche Teilnahme an einem Modul in der Regel erforderliche Zeitaufwand einer oder eines Studierenden (Workload) wird mit einer bestimmten Anzahl von Credits ausgedrückt. In den Credits (Regelungen zur Anwendung ECTS siehe § 10) sind Präsenzzeiten,

Vor- und Nachbereitungszeiten und die erforderlichen Prüfungszeiten enthalten. Die Credits drücken keine qualitative Bewertung der Module (d.h. keine Benotung) aus.

(4) Die Studieninhalte sind so strukturiert, dass das Studium in der Regelstudienzeit abgeschlossen werden kann. Dabei wird gewährleistet, dass die Studierenden nach eigener Wahl Schwerpunkte setzen können und Pflicht- und Wahlpflichtveranstaltungen in einem ausgegogenen Verhältnis stehen.

### **§ 6 Mentoring**

(1) Den Studierenden wird empfohlen, während des Studiums am Mentoring-Programm der Fakultät teilzunehmen.

(2) Ziel der Teilnahme am Mentoring-Programm ist der Erwerb und Ausbau von Fähigkeiten zur Selbstorganisation in einem komplexen Umfeld. Das Programm versetzt die Studierenden in die Lage, Organisationsabläufe selbstständig zu planen und durchzuführen, eigene Kompetenzen aktiv in die Gruppe einzubringen, Ideen für die persönliche Studiengestaltung und für die Berufsfindung zu entwickeln, Einblicke in die Strukturen der Berufswelt zu erhalten und entsprechende Kontakte zu knüpfen. Darüber hinaus soll das Mentoring-Programm den Studierenden den Einstieg in die Bachelorstudiengänge sowie in die Studienumgebung an der Universität Duisburg-Essen sowie den Zugang zu Stipendien-Programmen und wissenschaftlichen Netzwerken erleichtern.

(3) Studierende, die im ersten Studienjahr weniger als 40 ECTS-Credits erworben haben, müssen an einer fachbezogenen Studienberatung teilnehmen. Näheres regelt der Prüfungsausschuss.

(4) Außerdem werden durch die Koordinationsstelle der Fakultät für Ingenieurwissenschaften weitere Mentoring-Aktivitäten vor allem in der Studieneingangsphase angeboten.

### **§ 7 Studienplan und Modulhandbuch**

(1) Der Prüfungsordnung ist als Anlage ein Studienplan (§ 58 Abs. 3 HG) beigelegt, der im Einzelnen als verbindliche Vorgaben ausweist:

- a) die Module und die diesen zugeordneten Lehr-/Lernformen und Prüfungen,
- b) die wesentlichen Inhalte und Qualifikationsziele der Module,
- c) die Präsenzzeit (Lehr-/Lernformenbezogen) in SWS,
- d) die Credits,
- e) die Pflicht- und Wahlpflichtveranstaltungen,
- f) die Prüfungsleistungen.

(2) Der Studienplan gilt für die Studierenden als Empfehlung für einen sachgerechten Aufbau des Studiums innerhalb der Regelstudienzeit.

Studierenden, die qualifiziert am Studienmodell flexING teilnehmen möchten, kann eine abweichende

<sup>1</sup> § 5 Abs. 1a eingefügt durch zweite Änderungsordnung vom 15.11.2017 (VBl Jg. 15, 2017 S. 1063 / Nr. 201), in Kraft getreten am 30.12.2017

Empfehlung zur Absolvierung des Studiums innerhalb der individuellen Regelstudienzeit gegeben werden.<sup>2</sup>

(3) Der Studienplan wird durch ein Modulhandbuch ergänzt. Das Modulhandbuch muss mindestens die im Studienplan als erforderlich ausgewiesenen Angaben enthalten. Darüber hinaus enthält das Modulhandbuch detaillierte Beschreibungen der Lehrinhalte, der zu erwerbenden Kompetenzen, der vorgeschriebenen Prüfungen, der Vermittlungsformen, des zeitlichen Umfangs (in Credits wie in SWS) sowie der Aufteilung auf Pflicht- und Wahlpflichtanteile. Das Modulhandbuch ist bei Bedarf und unter Berücksichtigung der Vorgaben des Studienplans an diesen anzupassen.

### § 8 Lehr-/Lernformen

(1) Im Bachelorstudiengang „Angewandte Informatik“ gibt es folgende Lehrveranstaltungsarten bzw. Lehr-/Lernformen:

- a. Vorlesung
- b. Übung
- c. Seminar
- d. Projekt
- e. Selbststudium

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

Übungen dienen der praktischen Anwendung und Einübung wissenschaftlicher Methoden und Verfahren in eng umgrenzten Themenbereichen.

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.

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

(2) In einzelnen Übungen, Seminaren und Projekten ist die regelmäßige Anwesenheit erforderlich. Einzelheiten ergeben sich aus den Modulbeschreibungen im Modulhandbuch.

(3) Einzelne Lehrveranstaltungen werden in englischer Sprache angeboten. Entsprechende Sprachkenntnisse werden erwartet.

<sup>2</sup> § 7 Abs. 2 Satz 2 neu angefügt durch zweite Änderungsordnung vom 15.11.2017 (VBI Jg. 15, 2017 S. 1063 / Nr. 201), in Kraft getreten am 30.12.2017

### § 9

#### 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.

Ist bei einer Lehrveranstaltung wegen deren Art oder Zweck eine Beschränkung der Teilnehmerzahl erforderlich und übersteigt die Zahl der Bewerberinnen und Bewerber die Aufnahmefähigkeit, regelt auf Antrag der oder des Lehrenden der Prüfungsausschuss den Zugang. 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 Bachelorstudiengang „Angewandte Informatik“ 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 Bachelorstudiengang „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 durch die Fakultät.

(2) 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.

(3) Für Studierende in besonderen Situationen gemäß § 23 dieser Ordnung können auf Antrag Ausnahmen zugelassen werden.

### § 10

#### Studienumfang nach dem European Credit Transfer System (ECTS)

(1) An der Universität Duisburg-Essen wird das European Credit Transfer System (ECTS) angewendet.

(2) Im Bachelorstudiengang „Angewandte Informatik“ müssen 180 Credits erworben werden; auf jedes Studienjahr entfallen dabei 60 Credits.

(3) Die Credits verteilen sich wie folgt:

- a) Auf die Bachelorarbeit entfallen 12 Credits und auf das Kolloquium zur Bachelorarbeit weitere 2 Credits
- b) Auf die Module E1 - E3 des Ergänzungsbereichs entfallen insgesamt 18 Credits. Die Credits verteilen sich wie folgt:

- E1: Schlüsselqualifikationen: 6 Credits,

- E2: Allgemeinbildende Grundlagen des Fachstudiums: 6 Credits,
  - E3: Studium Liberale: 6 Credits.
- c) Auf die fachspezifischen Module entfallen bei einer Summe von 180 Credits insgesamt 148 Credits, die sich wie folgt aufteilen:
- Module aus dem Pflichtbereich Informatik: 88 Credits
  - Module aus dem Pflichtbereich Mathematik: 18 Credits
  - Module aus dem Wahlpflichtbereich Mathematik: 10 Credits
  - Module aus dem Wahlpflichtbereich Informatik: 20 Credits
  - Softwarezentriertes Praxisprojekt: 8 Credits
  - Bachelorseminar: 4 Credits
- (4) Für jede Studierende und jeden Studierenden wird im Bereich Prüfungswesen ein Credit-Konto zur Dokumentation der erbrachten Leistungen eingerichtet und geführt.
- (5) Für ein bestandenes Modul werden die erworbenen Credits diesem Konto gutgeschrieben.

### § 11 Prüfungsausschuss

- (1) Für die Organisation der Prüfungen und für die sich aus dieser Prüfungsordnung ergebenden prüfungsbezogenen Aufgaben bilden die am Bachelorstudiengang „Angewandte Informatik“ beteiligten Fakultäten einen Prüfungsausschuss. Die beteiligten Fakultäten stimmen sich über die Zusammensetzung des Prüfungsausschusses ab.
- (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 Verwaltungsverfahrensgesetzes 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 Ent-

scheidung über Widersprüche gegen in Prüfungsverfahren getroffene Entscheidungen.

(5) Darüber hinaus hat der Prüfungsausschuss dem Fakultätsrat regelmäßig, mindestens einmal im Jahr, über die Entwicklung der Prüfungen und Studienzeiten zu berichten.

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

(7) Der Prüfungsausschuss kann die Erledigung seiner Aufgaben für alle Regelfälle auf die Vorsitzende oder den Vorsitzenden übertragen oder im Umlaufverfahren durchführen; dies gilt nicht für Entscheidungen über Widersprüche und für den Bericht an den Fakultätsrat.

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.

(8) 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.

(9) 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 wirken bei der Bewertung und Anrechnung von Prüfungsleistungen nicht mit.

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

(11) 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.

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

### § 12 Anrechnung von Leistungen, Einstufung in höhere Fachsemester

- (1) Leistungen in gleichen akkreditierten Studiengängen an anderen wissenschaftlichen Hochschulen in der Bundesrepublik Deutschland oder in äquivalenten Studiengängen an in- oder ausländischen wissenschaftlichen Hochschulen mit ECTS-Bewertung werden ohne Gleichwertigkeitsprüfung angerechnet.

(2) Leistungen in anderen Studiengängen der Universität Duisburg-Essen oder an anderen Hochschulen in der Bundesrepublik Deutschland werden angerechnet, soweit die Gleichwertigkeit festgestellt wird; dies gilt auf Antrag auch für Leistungen an Hochschulen außerhalb des Geltungsbereiches des Hochschulrahmengesetzes.

Gleichwertigkeit ist festzustellen, wenn zwischen den anrechenbaren Lernzielen und Kompetenzen zu denjenigen des Studiums des Bachelorstudiengangs „Angewandte Informatik“ an der Universität Duisburg-Essen kein wesentlicher Unterschied besteht.

Dabei ist kein schematischer Vergleich, sondern eine inhaltliche Gesamtbetrachtung und eine Gesamtbewertung vorzunehmen. Für die Gleichwertigkeit von Studienzeiten und Prüfungsleistungen an ausländischen Hochschulen sind die von der Kultusministerkonferenz und der Hochschulrektorenkonferenz gebilligten Äquivalenzvereinbarungen sowie Absprachen im Rahmen von Hochschulpartnerschaften zu beachten.

(3) Für die Anrechnung von Studienzeiten und Prüfungsleistungen in staatlich anerkannten Fernstudien und Verbundstudien oder in vom Land Nordrhein-Westfalen in Zusammenarbeit mit anderen Ländern und dem Bund entwickelten Fernstudieneinheiten und Verbundstudieneinheiten gelten die Absätze 1 und 2 entsprechend. Absatz 2 gilt auch für Studienzeiten und Prüfungsleistungen, die an anderen staatlichen oder staatlich anerkannten Bildungseinrichtungen erbracht worden sind.

(4) Auf Antrag können sonstige Kenntnisse und Qualifikationen auf der Grundlage vorgelegter Unterlagen angerechnet werden.

(5) Studienbewerberinnen und Studienbewerber, die auf Grund einer Einstufungsprüfung gemäß § 49 Abs. 11 HG berechtigt sind, das Studium in einem höheren Fachsemester aufzunehmen, werden die in der Einstufungsprüfung nachgewiesenen Kenntnisse und Fähigkeiten auf Prüfungsleistungen angerechnet. Die Feststellungen im Zeugnis über die Einstufungsprüfung sind für den Prüfungsausschuss bindend.

(6) Zuständig für Anrechnungen nach den Absätzen 1 bis 5 ist der Prüfungsausschuss. Der Prüfungsausschuss erlässt Regelungen für die Anrechnung der Leistungen aus bestehenden Studiengängen der Universität Duisburg-Essen. Vor Feststellungen über die Gleichwertigkeit ist das zuständige Fach zu hören.

(7) Werden Prüfungsleistungen angerechnet, so sind, soweit die Notensysteme vergleichbar sind, die Noten zu übernehmen und erforderlichenfalls die entsprechenden Credits gemäß § 5 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 Anrechnung wird im Zeugnis mit Fußnote gekennzeichnet.

(8) Bei Vorliegen der Voraussetzungen der Absätze 1 bis 3 und 5 besteht ein Rechtsanspruch auf Anrechnung. Angerechnet werden alle Prüfungsleistungen, sofern mindestens eine Prüfungsleistung (i.d.R. die Bachelorarbeit) an der Universität Duisburg-Essen zu erbringen ist. Die Anrechnung von Studienzeiten und Prüfungsleistungen, die in der Bundesrepublik Deutschland zu erbringen

sind, erfolgt von Amts wegen. Die Studierenden haben den Antrag und die für die Anrechnung erforderlichen Unterlagen dem Bereich Prüfungswesen vorzulegen, der diese an das zuständige Fach weiterleitet.

### **§ 13**

#### **Prüferinnen, Prüfer, Beisitzerinnen und Beisitzer**

(1) Zu Prüferinnen und Prüfern dürfen nur Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer, 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 in dem Fachgebiet, auf das sich die Prüfung bezieht, eine selbständige Lehrtätigkeit ausgeübt haben. Zur Beisitzenden oder zum Beisitzer darf nur bestellt werden, wer mindestens die entsprechende Bachelorprüfung oder eine vergleichbare Prüfung abgelegt hat. Die Prüferin oder der Prüfer oder die oder der Beisitzende muss Mitglied oder Angehörige oder Angehöriger der Universität Duisburg-Essen sein.

(2) Der Prüfungsausschuss bestellt die Prüferinnen, Prüfer und Beisitzerinnen und Beisitzer. Er kann die Bestellung der Vorsitzenden oder dem Vorsitzenden übertragen. Die Bestellung der Beisitzerinnen und Beisitzer kann den Prüferinnen und Prüfern übertragen werden. Zu Prüferinnen oder Prüfern werden in der Regel Lehrende gemäß Absatz 1 Satz 1 bestellt, die im entsprechenden Prüfungsgebiet 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 Bachelorarbeit 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. Bachelorprüfung**

### **§ 14**

#### **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 Bachelorstudiengang „Angewandte Informatik“ an der Universität Duisburg-Essen immatrikuliert und

- a) nicht beurlaubt ist; ausgenommen sind Beurlaubungen bei Studierenden in besonderen Situationen und bei Wiederholungsprüfungen, wenn diese die Folge eines Urlaubs- oder Praxissemesters sind, für das beurlaubt worden ist,
- b) sich gemäß § 16 Abs. 4 ordnungsgemäß angemeldet hat und
- c) über die in der Prüfungsordnung festgelegten fachlichen Voraussetzungen 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 bereits eine Prüfung in demselben oder einem vergleichbaren Bachelorstudiengang endgültig nicht bestanden hat oder
  - c) die oder der Studierende sich bereits in einem Prüfungsverfahren in demselben oder einem vergleichbaren Bachelorstudiengang befindet.
- (3) Diese Regelung gilt für alle Modul- und Moduleilprüfungen.

### **§ 15**

#### **Struktur der Prüfung einschließlich der Form der Modul- und Moduleilprüfungen**

(1) Die Bachelorprüfung besteht aus Modul- und Moduleilprüfungen und der Bachelorarbeit.

(2) Modulprüfungen sollen sich grundsätzlich auf die Kompetenzziele des Moduls beziehen. Es können auch mehrere Module mit einer gemeinsamen Prüfung abgeschlossen werden. Modulprüfungen können sich auch kumulativ aus Teilprüfungen zusammensetzen. Wesentlich ist, dass mit dem Bestehen der Prüfung bzw. der Teilprüfungen inhaltlich das Erreichen der modulspezifischen Lernziele nachgewiesen wird. Der Prüfungsumfang ist dafür jeweils auf das notwendige Maß zu beschränken.

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

(4) Die Modul- und Moduleilprüfungen dienen dem zeitnahen Nachweis des erfolgreichen Besuchs von Lehr-/Lernformen bzw. von Modulen und des Erwerbs der in diesen Lehr-/Lernformen bzw. Modulen jeweils vermittelten Kenntnisse und Fähigkeiten.

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.

(5) Die Modul- und Moduleilprüfungen werden benotet, die Einzelnoten der Module gehen in die Gesamtnote ein.

(6) Die Modul- und Moduleilprüfungen können

- a) als mündliche Prüfung oder
- b) schriftlich oder in elektronischer Form als Klausurarbeit, Hausarbeit, Protokoll oder
- c) als Vortrag, Referat oder Präsentation
- d) als Testat oder Projektarbeit oder
- e) als Kombination der Prüfungsformen a. - d.

erbracht werden.

(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- oder der Moduleilprüfung in Kenntnis zu setzen.

(8) Ein Modul gilt erst dann als bestanden, wenn alle dem Modul zugeordneten Prüfungsleistungen erfolgreich absolviert sind.

### **§ 16**

#### **Fristen zur Anmeldung und Abmeldung für Prüfungen**

(1) Eine studienbegleitende Prüfung gemäß der §§ 17 und 18 wird spätestens in der vorlesungsfreien Zeit nach dem Ende der jeweiligen Lehr-/Lernform des Moduls angeboten. Die Termine werden vom Prüfungsausschuss mindestens 6 Wochen vor dem Prüfungstermin bekannt gegeben.

Bei studienbegleitenden Prüfungen gemäß § 17 kann die Anmeldefrist bei einem gemeinsamen Antrag von der oder dem Prüfenden und Studierenden durch den Prüfungsausschuss verkürzt werden.

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

(3) Der Prüfungsausschuss bestimmt den Beginn der Anmeldefrist und gibt ihn mindestens 6 Wochen vor Fristbeginn dem Bereich Prüfungswesen und durch Aushang den Studierenden bekannt.

(4) Zu allen Prüfungen muss sich die oder der Studierende innerhalb des Anmeldezeitraums in der vom Prüfungsausschuss verbindlich festgelegten Frist im Bereich Prüfungswesen anmelden (Ausschlussfrist).

(5) Eine Abmeldung von einer Prüfung hat von der oder dem Studierenden innerhalb einer Frist von einer Woche vor dem Prüfungstermin zu erfolgen.

(6) Die besonderen Belange behinderter Studierender zur Wahrnehmung ihrer Chancengleichheit sind zu berücksichtigen.

Macht die oder der Studierende durch die Vorlage eines ärztlichen Zeugnisses glaubhaft, dass sie oder er wegen länger andauernder oder ständiger Behinderung 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 Form zu erbringen.

### **§ 17**

#### **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 § 25 ist die Beisitzerin oder der Beisitzer zu hören.

(3) Bei einer mündlichen Prüfung als Gruppenprüfung dürfen nicht mehr als vier Studierende gleichzeitig geprüft werden.

(4) Mündliche Prüfungen dauern mindestens 15 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. Die Note ist der oder dem Studierenden im Anschluss an die mündliche Prüfung bekannt zu geben. Das Protokoll und die Note über die mündliche Prüfung sind dem Bereich Prüfungswesen und dem Prüfungsausschuss unverzüglich, spätestens aber innerhalb von einer Woche nach dem Termin der Prüfung schriftlich zu übermitteln.

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

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

(7) Im Bachelorstudiengang „Angewandte Informatik“ sind insgesamt mindestens drei mündliche Prüfungen durchzuführen und zwar zu:

- entweder zum Modul „Rechnernetze und Sicherheit (B-RSI) mit den Veranstaltungen „Rechnernetze und Kommunikationssysteme“ und „Sicherheit in Kommunikationsnetzen“ oder dem Modul „Theoretische Informatik“ (B-THI) mit den Veranstaltungen „Automaten und formale Sprachen“ und „Berechenbarkeit und Komplexität“
- und zu zwei Modulen aus dem Wahlpflichtbereich des Vertiefungskataloges „Informatik“

### **§ 18 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.

In geeigneten Fällen ist das Antwort-Wahl-Verfahren (Multiple-Choice-Klausur) zulässig. In diesem Fall werden die Klausuraufgaben von 2 Prüfungsberechtigten ausgearbeitet. Die Prüfungsberechtigten und die Bewertungsgrundsätze sind auf dem Klausurbogen auszuweisen. Das Verhältnis der zu erzielenden Punkte in den einzelnen Fragen zur erreichbaren Gesamtpunktzahl muss dem jeweiligen Schwierigkeitsgrad der Aufgabe entsprechen.

(2) Klausurarbeiten können als softwaregestützte Prüfung durchgeführt werden (E-Prüfungen). Abs. 1 Satz 2 gilt entsprechend. Die Studierenden sind auf die Prü-

fungsform 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 150 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 § 13 zu bewerten.

(5) Jede Klausurarbeit wird nach dem Bewertungsschema in § 25 bewertet. Die Note ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel der Einzelbewertungen gemäß § 25 Absatz 2.

Die Kriterien der Prüfungsbewertung sind offen zu legen.

(6) Das Bewertungsverfahren ist in der Regel innerhalb von 6 Wochen abzuschließen. Hiervon kann nur aus zwingenden Gründen abgewichen werden; die Gründe sind aktenkundig zu machen. Die Bewertung einer Klausur ist dem Bereich Prüfungswesen und dem Prüfungsausschuss unmittelbar nach Abschluss des Bewertungsverfahrens schriftlich mitzuteilen.

### **§ 19 Weitere Prüfungsformen**

Die allgemeinen Bestimmungen für Hausarbeiten, Protokolle, Vorträge, Referate, Testate und Projektarbeiten sowie sonstige Prüfungsleistungen trifft der Prüfungsausschuss. Für Hausarbeiten gelten die Bestimmungen der §§ 16 und 18 Abs. 3 - 5 entsprechend. Die näheren Bestimmungen für Protokolle, Vorträge, Referate und Testate werden durch die Prüferin oder den Prüfer festgelegt; die Bewertung dieser Prüfungsformen obliegt nur der Prüferin oder dem Prüfer.

### **§ 20 Bachelorarbeit**

(1) Die Bachelorarbeit ist eine Prüfungsarbeit, die in der Regel die wissenschaftliche Ausbildung im Bachelorstudiengang „Angewandte Informatik“ abschließt. Die Bachelorarbeit soll zeigen, dass die oder der Studierende innerhalb einer vorgegebenen Frist eine begrenzte Aufgabenstellung aus ihrem oder seinem Fachgebiet selbstständig und unter Anwendung wissenschaftlicher Methoden lösen und darstellen kann.

(2) Zur Bachelorarbeit kann nur zugelassen werden, wer die für die Anmeldung vorgeschriebenen Credits in Höhe von insgesamt 122 erworben hat, die sich wie folgt zusammensetzen:

- 84 Credits aus den Pflichtveranstaltungen „Informatik“, wobei darin die 8 Credits des „Software-zentrierten Praxisprojektes“ enthalten sein müssen
- 18 Credits aus den Pflichtveranstaltungen „Mathematik“ sowie 5 Credits aus einer Wahlpflichtveranstaltung „Mathematik“
- 3 der 4 Wahlpflichtveranstaltungen aus dem Vertiefungskatalog „Informatik“ mit insgesamt 15 Credits

Über Ausnahmen entscheidet der Prüfungsausschuss.



(3) Die Studierende oder der Studierende meldet sich im Bereich Prüfungswesen zur Bachelorarbeit an. Die Ausgabe des Themas der Bachelorarbeit erfolgt über die Vorsitzende oder den Vorsitzenden des Prüfungsausschusses. Der Ausgabezeitpunkt ist aktenkundig zu machen.

(4) Das Thema der Bachelorarbeit 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 Bachelorstudiengang „Angewandte Informatik“ Lehrveranstaltungen durchführt. Über Ausnahmen entscheidet der Prüfungsausschuss.

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

Soll die Bachelorarbeit 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 Bachelorarbeit erhält.

(5) Die Bearbeitungszeit für die Bachelorarbeit beträgt 13 Wochen. Im Einzelfall kann der Prüfungsausschuss die Bearbeitungszeit demgegenüber auf begründeten schriftlichen Antrag der oder des Studierenden um bis zu drei Wochen verlängern. Der Antrag muss spätestens eine Woche vor dem Abgabetermin für die Bachelorarbeit bei der oder dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses eingegangen sein.

Ist die oder der Studierende aufgrund von Krankheit außer Stande, die Bachelorarbeit fristgerecht abzuliefern, und wird die Prüfungsunfähigkeit unverzüglich durch Vorlage eines entsprechenden ärztlichen Attests beim Bereich Prüfungswesen nachgewiesen, verlängert sich die Abgabefrist um die Dauer der nachgewiesenen Prüfungsunfähigkeit.

(6) Das Thema, die Aufgabenstellung und der Umfang der Bachelorarbeit 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 Bachelorarbeit 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 Bachelorarbeit 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 Bachelorarbeit soll in der Regel 30 bis 50 Seiten (100000 Zeichen) umfassen. Notwendige Detailergebnisse können gegebenenfalls zusätzlich in einem Anhang zusammengefasst werden.

(10) Bei der Abgabe der Bachelorarbeit 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 Bachelorarbeit nicht fristgemäß eingegangen, gilt sie als mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet.

(12) Die Bachelorarbeit ist in der Regel 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 Bachelorarbeit vorgenommen werden, die oder der das Thema der Bachelorarbeit 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 der Fakultät für Ingenieurwissenschaften der Universität Duisburg-Essen angehören und am Studiengang „Angewandte Informatik“ maßgeblich beteiligt sein. Über Ausnahmen entscheidet der Prüfungsausschuss im Einzelfall.

(13) Die einzelne Bewertung ist nach dem Bewertungsschema in § 25 vorzunehmen. Die Note der Bachelorarbeit 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 Bachelorarbeit bestimmt. In diesen Fällen wird die Note aus dem arithmetischen Mittel der beiden besseren Noten gebildet. Die Bachelorarbeit 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 darf in der Regel 6 Wochen nicht überschreiten. Hiervon kann nur aus zwingenden Gründen abgewichen werden; die Gründe sind aktenkundig zu machen. Die Bewertung der Bachelorarbeit ist dem Bereich Prüfungswesen unmittelbar nach Abschluss des Bewertungsverfahrens schriftlich mitzuteilen.

## § 21

### Wiederholung von Prüfungen

(1) Bestandene studienbegleitende Prüfungen und eine bestandene Bachelorarbeit 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) In den Wahlpflichtkatalogen „Mathematik“ und „Vertiefung Informatik“ kann bei einer nicht bestandenen Prüfung eines Moduls eine andere Veranstaltung desselben Wahlpflichtkataloges gewählt werden. Hierbei gelten folgende Einschränkungen

- Im Wahlpflichtkatalog „Vertiefung Informatik“ müssen insgesamt 4 Module erfolgreich abgeschlossen werden. Es dürfen dazu maximal 8 verschiedene Veranstaltungen gewählt werden.
- Im Wahlpflichtkatalog „Mathematik“ müssen insgesamt 2 Module erfolgreich abgeschlossen werden. Es dürfen dazu maximal 3 verschiedene Veranstaltungen gewählt werden.

(4) Für die Wiederholung sollte der jeweils nächstmögliche Prüfungstermin wahrgenommen werden. 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 müssen mindestens 14 Tage vor Anmeldebeginn zur Wiederholungsprüfung im Bereich Prüfungswesen vorliegen.

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

(5) Eine nicht bestandene Bachelorarbeit kann einmal wiederholt werden. Eine Rückgabe des Themas der zweiten Bachelorarbeit innerhalb der in § 20 Abs. 6 Satz 2 genannten Frist ist jedoch nur zulässig, wenn die oder der Studierende bei der Anfertigung ihrer oder seiner ersten Bachelorarbeit von dieser Möglichkeit keinen Gebrauch gemacht hat.

## § 22

### Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß

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

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

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

(2) 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 ein ärztliches Attest, bei erneutem Rücktritt wegen Krankheit ein amtsärztliches Attest vorzulegen. Wurden die Gründe für die Prüfungsunfähigkeit anerkannt, wird der Prüfungsversuch nicht gewertet. Die oder der Studierende soll in

diesem Fall den nächsten angebotenen Prüfungstermin wahrnehmen.

(3) Wird von der oder dem Studierenden ein Kind überwiegend allein versorgt, so gilt eine durch ärztliches Attest belegte Erkrankung des Kindes entsprechend. Das Gleiche gilt für die Erkrankung eines pflegebedürftigen Angehörigen.

(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 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.

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. In schwerwiegenden Fällen kann der Prüfungsausschuss die Studierende oder den Studierenden von der Erbringung weiterer Prüfungsleistungen ausschließen.

(5) Die oder der betroffene Studierende kann innerhalb von 14 Tagen nach Bekanntgabe der Bewertung einer Prüfungsleistung verlangen, dass Entscheidungen vom Prüfungsausschuss überprüft werden. Belastende Entscheidungen des Prüfungsausschusses sind von diesem der oder dem Studierenden schriftlich mit Begründung und Rechtsbehelfsbelehrung mitzuteilen.

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

(7) 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.

## § 23

### Studierende in besonderen Situationen

(1) Die besonderen Belange behinderter Studierender zur Wahrung ihrer Chancengleichheit sind über § 16 Absatz 6 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 Einzelfalles fest.

(2) Für Studierende, für die die Schutzbestimmungen entsprechend den §§ 3, 4, 6 und 8 des Mutterschutzge-

setzes gelten oder für die die Fristen des Bundeselterngeld- und Elternzeitgesetzes (BEEG) über die Elternzeit greifen, legt der Prüfungsausschuss die in dieser Prüfungsordnung geregelten Prüfungsbedingungen auf Antrag der oder des Studierenden unter Berücksichtigung des Einzelfalls fest.

(3) Für Studierende, die durch ärztliches Attest nachweisen, dass sie den Ehemann oder die eingetragene Lebenspartnerin oder die Ehefrau oder den eingetragenen Lebenspartner oder pflegebedürftige Verwandte in gerader Linie oder Verschwägerte ersten Grades pflegen, legt der Prüfungsausschuss die in dieser Prüfungsordnung geregelten Fristen und Termine auf Antrag der oder des Studierenden unter Berücksichtigung von Ausfallzeiten durch diese Pflege und unter Berücksichtigung des Einzelfalls fest.

(4) Studierende, die ein Kind überwiegend allein versorgen oder eine Verpflichtung nach Abs. 3 nachweisen, können auf Antrag vom Erfordernis des regelmäßigen Besuches von Lehr-/Lerneinheiten zur Erlangung eines nach dieser Ordnung erforderlichen Teilnahmenachweises befreit werden. Voraussetzung für die Befreiung ist die Erbringung einer dem Workload der Fehlzeiten entsprechende, angemessene, zusätzliche Studienleistung im Selbststudium. Diese wird von der Veranstaltungsleiterin oder dem Veranstaltungsleiter im Einvernehmen mit der oder dem Studierenden festgesetzt. Erfolgt keine Einigung, entscheidet der Prüfungsausschuss.

## § 24

### Bestehen und Nichtbestehen der Bachelorprüfung

(1) Die gesamte Prüfungsleistung für den Bachelorstudiengang ist bestanden, wenn alle Prüfungen gemäß der §§ 17 - 19 sowie die Bachelorarbeit gemäß § 20 erfolgreich absolviert und die für den Studiengang vorgeschriebenen Credits erworben worden sind.

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

- eine geforderte Prüfungsleistung gemäß Absatz 1 nicht erfolgreich absolviert wurde
- und eine Wiederholung dieser Prüfungsleistung gemäß § 21 nicht mehr möglich ist

(3) Ist die Bachelorprüfung 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 Bachelorprüfung nicht bestanden worden ist.

## § 25

### Bewertung der Prüfungsleistungen und Bildung der Prüfungsnoten

(1) Für die Bewertung der einzelnen Prüfungsleistungen sind von den Prüferinnen und Prüfern folgende Noten (Grade Points) zu verwenden. Zwischenwerte sollen eine

differenzierte Bewertung der Prüfungsleistungen ermöglichen.

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

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

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

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

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

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

bei einem Durchschnitt bis einschließlich 1,5  
= sehr gut

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

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

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

bei einem Durchschnitt ab 4,1  
= nicht ausreichend.

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

(4) Eine Prüfung nach dem Antwort-Wahl-Verfahren ist bestanden, wenn der Prüfling die absolute Bestehensgrenze (mindestens 50 Prozent der maximal möglichen Punktzahl) oder die relative Bestehensgrenze erreicht hat. Die relative Bestehensgrenze ergibt sich aus der durchschnittlichen Punktzahl derjenigen Prüflinge, die erstmals an der Prüfung teilgenommen haben, abzüglich 10 Prozent. Die relative Bestehensgrenze ist nur dann zu berücksichtigen, wenn sie unterhalb der absoluten Bestehensgrenze liegt und wenn eine statistisch relevante Anzahl von 100 Prüflingen zu ihrer Ermittlung vorhanden ist. Eine nicht ganzzahlige Bestehensgrenze wird zu Gunsten der Studierenden gerundet. Im Übrigen ist eine Prüfung bestanden, wenn die Note mindestens „ausreichend“ (4,0) ist.

(5) Bei einer Prüfung nach dem Antwort-Wahl-Verfahren erfolgt die Bildung der Prüfungsnote wie folgt. Wenn die Mindestpunktzahl (relative Bestehensgrenze, soweit diese einen geringeren Wert hat, oder absolute Bestehensgrenze) erreicht worden ist, lautet die Note

1,0, wenn zusätzlich mindestens 90 Prozent

1,3, wenn zusätzlich mindestens 80,  
aber weniger als 90 Prozent

1,7, wenn zusätzlich mindestens 70,  
aber weniger als 80 Prozent

2,0, wenn zusätzlich mindestens 60,  
aber weniger als 70 Prozent

2,3, wenn zusätzlich mindestens 50,  
aber weniger als 60 Prozent

2,7, wenn zusätzlich mindestens 40,  
aber weniger als 50 Prozent

3,0, wenn zusätzlich mindestens 30,  
aber weniger als 40 Prozent

3,3, wenn zusätzlich mindestens 20,  
aber weniger als 30 Prozent

3,7, wenn zusätzlich mindestens 10,  
aber weniger als 20 Prozent

4,0, wenn zusätzlich keine oder weniger als 10 Prozent

der über die Mindestpunktzahl hinausgehenden möglichen Punkte erreicht worden ist. Eine nicht ganzzahlige Notengrenze wird zu Gunsten der Studierenden gerundet.

Wurde die Mindestpunktzahl nicht erreicht, lautet die Note 5,0

Wird die Prüfung nur zu einem Teil nach dem Antwort-Wahl-Verfahren durchgeführt, sind für die einzelnen Teile entsprechende Noten zu vergeben. Für den Teil nach dem Antwort-Wahl-Verfahren gelten die vorhergehenden Ausführungen entsprechend.

### § 26 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. Besteht eine Modulprüfung aus mehreren Teilprüfungen, so muss jede Teilprüfung bestanden sein.

(3) Die Note der Modulprüfung ist 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.

### § 27 Bildung der Gesamtnote

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

- den fachspezifischen Modulnoten und
- den Noten für die Module des Ergänzungsbereichs und

- der Note für die Bachelorarbeit.

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

(2) Dabei wird jeweils nur die erste Dezimalstelle hinter dem Komma berücksichtigt; alle weiteren Stellen werden ohne Rundung gestrichen. Im Übrigen gilt § 25 entsprechend.

(3) Der Gesamtnote werden zusätzlich zur Benotung ECTS-Grade zugeordnet, wenn über 3 Studienjahre mindestens eine Absolventenzahl von 50 erreicht ist.

Die Studierenden erhalten folgende ECTS-Grade:

- A „Bestanden“ – die besten 10%
- B „Bestanden“ – die nächsten 25%
- C „Bestanden“ – die nächsten 30%
- D „Bestanden“ – die nächsten 25%
- E „Bestanden“ – die nächsten 10 %

FX „Nicht bestanden“ - es sind Verbesserungen erforderlich, bevor die Leistungen anerkannt werden können

F „Nicht bestanden“ - es sind erhebliche Verbesserungen erforderlich

(4) Wurde die Bachelorarbeit mit 1,0 bewertet und ist der Durchschnitt aller anderen Noten 1,3 oder besser, wird im Zeugnis gemäß § 29 Absatz 1 das Gesamtprädikat „mit Auszeichnung bestanden“ vergeben.

### § 28 Zusatzprüfungen

(1) Die oder der Studierende kann sich über den Pflicht- und den Wahlpflichtbereich hinaus in weiteren Fächern einer Prüfung unterziehen (Zusatzprüfungen).

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

(3) Werden aus den Wahlpflichtbereichen mehr als die geforderte Anzahl Module erfolgreich abgeschlossen, so kann der/die Studierende wählen, welche Module als Zusatzfächer gelten und welche in die Berechnung der Gesamtnote eingehen.

### § 29 Zeugnis und Diploma Supplement

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

- Name der Universität und Bezeichnung der Fakultät/en,
- Name, Vorname, Geburtsdatum und Geburtsort der oder des Studierenden,
- Bezeichnung des Studiengangs,
- die Bezeichnungen und Noten der absolvierten Module mit den erworbenen Credits,

- das Thema und die Note der Bachelorarbeit mit den erworbenen Credits,
- Gesamtnote mit den insgesamt erworbenen Credits und dem zugeordneten ECTS-Grad,
- auf Antrag der oder des Studierenden den Schwerpunkt „Ingenieurinformatik“ oder „Medieninformatik“, wenn in den 6 Modulen der Wahlpflichtkataloge „Mathematik“ und „Vertiefung Informatik“ insgesamt mindestens 4 der gewählten Veranstaltungen einem der beiden Schwerpunkte zuzuordnen sind. Der Studienplan der Anlage 1 ordnet die Veranstaltungen der Wahlpflichtkataloge fallweise dem jeweiligen Schwerpunkt zu.
- auf Antrag der oder des Studierenden die bis zum Abschluss des Bachelorstudiums benötigte Fachstudienendauer,
- auf Antrag der oder des Studierenden die Ergebnisse der gegebenenfalls absolvierten Zusatzprüfungen gemäß § 28,
- auf Antrag der oder des Studierenden die individualisierte Regelstudienzeit nach qualifizierter Teilnahme am flexING-Studium,<sup>3</sup>
- das Datum des Tages, an dem die letzte Prüfung erbracht wurde,
- die Unterschriften der oder des Vorsitzenden des zuständigen Prüfungsausschusses sowie der Dekanin oder des Dekans der Fakultät
- 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 und englischer 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 zum Studiengang einschließlich detaillierter Informationen zu den erbrachten Leistungen und zum Bewertungssystem sowie zu den mit den jeweiligen Prüfungen erworbenen Credits.

Das Diploma Supplement trägt das gleiche Datum wie das Zeugnis.

(3) Das Zeugnis über die bestandene Bachelorprüfung ist ein dem Zeugnis der allgemeinen Hochschulreife gleichwertiger Vorbildungsnachweis gemäß § 3 Nr. 4 Qualifikationsverordnung (QVO). Studierende mit Fachhochschulreife erwerben somit mit Bestehen der Bachelorprüfung die allgemeine Hochschulreife.

<sup>3</sup> § 29 Abs. 1 Satz 2 9. Spiegelpunkt neu eingefügt durch zweite Änderungsordnung vom 15.11.2017 (VBl Jg. 15, 2017 S. 1063 / Nr. 201), in Kraft getreten am 30.12.2017

### **§ 30 Bachelorurkunde**

(1) Nach bestandener Bachelorprüfung werden der Absolventin oder dem Absolventen gleichzeitig mit dem Zeugnis eine Bachelorurkunde und das Diploma Supplement ausgehändigt. Die Urkunde weist den verliehenen Bachelorgrad nach § 3 aus und trägt ebenso wie das Diploma Supplement 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) Gleichzeitig mit dem Zeugnis und dem Diploma Supplement erhält die Absolventin oder der Absolvent eine entsprechende Urkunde in englischer Sprache.

### **III. Schlussbestimmungen**

#### **§ 31 Ungültigkeit der Bachelorprüfung, Aberkennung des Bachelorgrades**

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

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

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

(4) Sämtliche unrichtigen Prüfungszeugnisse sind einzuziehen und gegebenenfalls durch neue Zeugnisse zu ersetzen. Eine Entscheidung nach Absatz 1 und Absatz 2 Satz 2 ist nach einer Frist von fünf Jahren nach Ausstellung des Prüfungszeugnisses ausgeschlossen.

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

#### **§ 32 Einsicht in die Prüfungsarbeiten**

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.

**§ 33  
Führung der Prüfungsakten,  
Aufbewahrungsfristen**

- (1) Die Prüfungsakten werden elektronisch geführt.
- a) Nachfolgende Daten werden elektronisch gespeichert:
- Name, Vorname, Matrikelnummer, Geburtsdatum, Geburtsort
  - Studiengang
  - Studienbeginn
  - Prüfungsleistungen
  - Anmeldedaten, Abmeldedaten
  - Datum des Studienabschlusses
  - Datum der Aushändigung des Zeugnisses.
- b) Nachfolgende Dokumente werden in Papierform geführt und archiviert:
- Bachelorarbeit
  - Zeugnis
  - Urkunde
  - Prüfungsarbeiten
  - Prüfungsprotokolle
  - Atteste, Widersprüche und Zulassungsanträge.
- (2) Die Aufbewahrungsfristen betragen:
- für die Bachelorarbeit, die Prüfungsarbeiten und Prüfungsprotokolle: 5 Jahre
  - für das Zeugnis und die Urkunde: 50 Jahre.
- (3) Die Archivierung der nach Abs. 2 aufbewahrten Akten erfolgt durch den Bereich Prüfungswesen.

**§ 34  
Geltungsbereich**

Diese Prüfungsordnung findet auf alle Studierenden Anwendung, die erstmalig im Wintersemester 2012/2013 im Bachelorstudiengang „Angewandte Informatik“ an der Universität Duisburg-Essen eingeschrieben sind.

Studierende des Bachelorprogramms „Angewandte Informatik“, die vor dem Wintersemester 2012/2013 ihr Studium aufgenommen haben, können das Studium nach den Bestimmungen des Anhangs der Prüfungsordnung vom 7. Mai 2007, (Verkündungsblatt Jg. 5, 2007 S. 261 / Nr. 40), zuletzt geändert durch zweite Änderungsordnung vom 18.12.2012 (VBl Jg. 11, 2013, S. 1/ Nr. 1) beenden, längstens jedoch bis zum 31.03.2016. Auf Antrag ist auch in dieser Zeit ein Wechsel in diese Prüfungsordnung möglich. Der Antrag ist unwiderruflich und schriftlich an den Prüfungsausschuss zu richten."

**§ 35  
In-Kraft-Treten und Veröffentlichung**

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

Gleichzeitig tritt die Prüfungsordnung für das Bachelorprogramm „Angewandte Informatik – Schwerpunkt Ingenieur- oder Medieninformatik vom 10.05.2007 (Verkündungsblatt Jg. 5, 2007, S. 261), zuletzt geändert durch zweite Änderungsordnung vom 18.12.2012 (Verkündungsblatt Jg. 11, 2013, S. 1) außer Kraft.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fakultätsrates der Fakultät Ingenieurwissenschaften vom 12.12.2012

Duisburg und Essen, den 18. Dezember 2012

Für den Rektor  
der Universität Duisburg-Essen

Der Kanzler  
In Vertretung  
Eva Lindenberg-Wendler

Anlage 1 <sup>1</sup>

Studienplan für den Bachelorstudiengang Angewandte Informatik

Modul	Credits pro Modul	Fachsemester	Lehrveranstaltungen (LV)	Credits pro LV	Pflicht (P)	Wahlpflicht (WP)	Veranstaltungsart	Semesterwochenstunden (SWS)	Kategorie	Zulassungsvoraussetzungen	Prüfung	Anzahl der Prüfungen je Modul
<b>a) Pflichtmodule</b>												
Programmier- technik (B-PRT)	12	1	1.1 Grundlegende Pro- grammiertechniken	6	x		VO/ÜB	2+2	Grundlagen Informatik	keine	Klausur	2
		2	1.2 Fortgeschrittene Programmiertechniken	6	x		VO/ÜB	2+2		keine	Klausur	
Logik (B-LOG)	6	1	2.1 Logik	6	x		VO/ÜB	2+2	Grundlagen Informatik	keine	Klausur	1
Modellierung (B- MOD)	4	1	3.1 Modellierung	4	x		VO/Üb	2+1	Grundlagen Informatik	keine	Klausur	1
Digitaltechni- sche Grundlagen (B-DGM)	6	1	4.1 Digitaltechnische Grundlagen und Mikro- computer	6	x		VO/ÜB	3+1	Grundlagen Informatik	keine	Klausur	1
Diskrete Mathe- matik (B-DM)	6	1	5.1 Diskrete Mathematik 1	6	x		VO/ÜB	3+1	Grundlagen Mathematik	keine	Klausur	1
Wahrscheinlich- keitsrechnung und Stochastik (B-WS)	4	1	6.1 Wahrscheinlichkeits- rechnung und Stochastik	4	x		VO/ÜB	2+1	Grundlagen Mathematik	keine	Klausur	1
Datenstrukturen und Algorithmen (B-DSA)	8	2	7.1 Datenstrukturen und Algorithmen	8	x		VO/ÜB	4+2	Grundlagen Informatik	keine	Klausur	1
Theoretische Informatik (B- THI)	12	2	8.1 Automaten und forma- le Sprachen	6	x		VO/ÜB	2+2	Grundlagen Informatik	keine	Klausur	Mündliche Modulpr.
		3	8.2 Berechenbarkeit und Komplexität	6	x		VO/ÜB	2+2		keine	Klausur	
Mathematik für Informatiker (B- MFI)	8	2	9.1 Mathematik für Infor- matiker 1	8	x		VO/ÜB	4+2	Grundlagen Mathematik	keine	Klausur	1
Rechnernetze und Sicherheit (B-RSI)	8	3	10.1 Rechnernetze und Kommunikationssysteme	4	x		VO/ÜB	2+1	Grundlagen Informatik	keine	Klausur	Mündliche Modulpr.
		4	10.2 Sicherheit in Kom- munikationsnetzen	4	x		VO/ÜB	2+1		keine	Klausur	
Softwaretechnik (B-SWT)	8	3	11.1 Softwaretechnik	8	x		VO/P	4+2	Grundlagen Informatik	keine	Klausur/Testat	1
Rechnerarchitek- tur (B-RA)	6	4	12.1 Rechnerarchitektur	6	x		VO/UB	2+2	Grundlagen Informatik	keine	Klausur	1

<sup>1</sup> Anlage 1 geändert durch erste Änderungsordnung vom 27.04.2015 (VBl Jg. 13, 2015 S. 171 / Nr. 43), in Kraft getreten am 05.05.2015

Programmierparadigmen (B-PP)	6	4	13.1 Programmierparadigmen	6	x	VO/UB	2+2	Grundlagen Informatik	keine	Klausur	1	
Betriebssysteme (B-BSY)	6	5	14.1 Betriebssysteme	6	x	VO/ÜB	3+1	Grundlagen Informatik	keine	Klausur	1	
Datenbanken (B-DB)	6	5	15.1 Datenbanken	6	x	VO/ÜB/P	2+1+1	Grundlagen Informatik	keine	Klausur/Testat	1	
Software zentriertes Praxisprojekt (B-PR)	8	5	16.1 Praxisprojekt	8	x	SEM/Projekt	2+4	Grundlagen Informatik	keine	Testat/Projektarbeit	1	
<b>b) Wahlpflichtmodule „Mathematik 1-2“</b>												
Vertiefung der Mathematik 1	5	3	17.1 Eine VO/ÜB aus dem Wahlpflichtkatalog Mathematik	5		x	VO/ÜB	4	Wahlpflicht Mathematik	keine	Klausur	1
Vertiefung der Mathematik 2	5	4	18.1 Eine VO/ÜB aus dem Wahlpflichtkatalog Mathematik	5		x	VO/ÜB	4	Wahlpflicht Mathematik	keine	Klausur	1
<b>c) Wahlpflichtmodule „Vertiefung der Informatik 1-4“</b>												
Vertiefung der Informatik 1	5	4	19.1 Eine VO/ÜB aus dem Wahlpflichtkatalog „Vertiefung der Informatik“	5		x	VO/ÜB	4	Wahlpflicht Informatik	keine	unterschiedlich	1
Vertiefung der Informatik 2	5	5	20.1 Eine VO/ÜB aus dem Wahlpflichtkatalog „Vertiefung der Informatik“	5		x	VO/ÜB	4	Wahlpflicht Informatik	keine	unterschiedlich	1
Vertiefung der Informatik 3	5	5	21.1 Eine VO/ÜB aus dem Wahlpflichtkatalog „Vertiefung der Informatik“	5		x	VO/ÜB	4	Wahlpflicht Informatik	keine	unterschiedlich	1
Vertiefung der Informatik 4	5	6	22.1 Eine VO/ÜB aus dem Wahlpflichtkatalog „Vertiefung der Informatik“	5		x	VO/ÜB	4	Wahlpflicht Informatik	keine	unterschiedlich	1
<b>d) Ergänzungsbereich</b>												
Ergänzungsbereich 1 (B-EB1)	5	4	23.1 Veranstaltungen aus dem IOS-Angebot E1	verschieden		x	VO/ÜB/SEM	verschieden	Ergänzungsbereich	keine	unbenotet	0
Ergänzungsbereich 2 (B-EB2)	6	3	24.1 Eine VO/ÜB aus dem Wahlkatalog E2 (s.u.)	6		x	VO/ÜB	4	Ergänzungsbereich	keine	unterschiedlich	1
Ergänzungsbereich 3 (B-EB3)	6	6	25.1 Veranstaltungen aus dem IOS-Angebot E3	verschieden		x	VO/ÜB/SEM	verschieden	Ergänzungsbereich	keine	unbenotet	0
<b>e) Bachelorarbeit</b>												
Bachelorseminar (B-SEM)	5	6	26.1 Bachelorseminar	5		x	SEM	2	Bachelorseminar	keine	Vortrag, Ausarbeitung	1
Bachelorarbeit und -kolloquium	14	6	27.1 Bachelorarbeit	12		x		0	Bachelorarbeit	124 Credits	Bachelorarbeit	1
			27.2 Bachelorkolloquium	2		x	KOL	1				
Summe Credits	180										Summe Prüfungen	26



**Der Wahlkatalog „Vertiefung der Informatik“ enthält die folgenden Veranstaltungen:**

- Embedded Systems
- Modellbildung & Simulation
- Real-Time Systems
- Programmieren in C/C++
- Internet-Suchmaschinen
- Electronic Business
- Internettechnologie & Web Engineering
- Digitale Medien
- Sprachtechnologie
- Multimedia Systeme
- Grundlagen der Bildverarbeitung
- Grundlagen der Künstlichen Intelligenz
- Programmiertechniken für Intelligente Systeme
- Mensch-Computer Interaktion

**Der Wahlkatalog „Vertiefung der Mathematik“ enthält die folgenden Veranstaltungen:**

- Mathematik für Informatiker 2
- Einführung in die Methodenlehre/Deskriptive Statistik
- Diskrete Mathematik 2
- Numerical Mathematics (Mathematik für Informatiker 2 als Voraussetzung)

**Zuordnung der Wahlpflichtmodule zu den Schwerpunkten:**

Dem Schwerpunkt „Ingenieurinformatik“ sind die folgende Module laut obigem Studienplan zugeordnet:

- Mathematik für Informatiker 2
- Numerical Mathematics
- Embedded Systems
- Modellierung & Simulation
- Echtzeitsysteme
- Programmieren in C/C++
- Grundlagen der Bildverarbeitung

Dem Schwerpunkt „Medieninformatik“ sind die folgende Module laut obigem Studienplan zugeordnet:

- Einführung in die Methodenlehre/Deskriptive Statistik
- Internet-Suchmaschinen
- Electronic Business
- Internettechnologie & Web Engineering
- Digitale Medien
- Sprachtechnologie
- Multimedia Systeme
- Mensch-Maschine-Interaktion

**Der Wahlkatalog zum Ergänzungsbereich 2 enthält die folgenden Veranstaltungen:**

- Betriebswirtschaft für Ingenieure
- Elektrotechnik
- Technische Mechanik 2
- Grundlagen der Elektronik
- Allgemeine Psychologie
- Mathematische Grundlagen der Kryptographie
- Physik für Informatiker 1 - Grundlagen
- Physik für Informatiker 2 - Grundlagen Informationstechnologie
- Technische Mechanik 1
- Mechatronik
- Graphenalgorithmen

## Lernziele der Module für den Bachelorstudiengang Angewandte Informatik

### Modul 1: Programmiertechnik (B-PRT)

Die Studierenden sollen die Konzepte einer modernen, objektorientierten Programmiersprache kennen und anwenden lernen. Sie sollen dem Problem angemessene Datenstrukturen und Programmkonstrukte wählen, beurteilen und verwenden können. Ausgehend von den elementaren Sprachkonstrukten sollen die Studierenden in der Lage sein, kleinere Problemstellungen in einen Algorithmus zu überführen und in Java zu implementieren. Hierbei sollen die Studierenden lernen, den Standards und Konventionen entsprechenden, verständlichen und gut dokumentierten Quellcode zu erzeugen.

Im zweiten Teil des Moduls sollen die Studierenden die im ersten Teil erlernten Konzepte und Techniken der objektorientierten Programmierung vertiefen und auf komplexere Fragestellungen anwenden können, und dabei Entwurfsmuster berücksichtigen. Sie sollen weiterführende Sprachelemente und APIs verstehen und anwenden können, die sie in die Lage versetzen, größere Anwendungen, z.B. im Netzwerk- und Datenbankbereich erfolgreich zu implementieren.

### Modul 2: Logik (B-LOG)

Die Studierenden sollen die Sprache der Aussagenlogik und der Prädikatenlogik erster Stufe beherrschen lernen. Sie sollen mit den Grundbegriffen der mathematischen Logik vertraut werden und einige grundlegende Sätze wie den Endlichkeitssatz und die Unentscheidbarkeit der Prädikatenlogik kennenlernen. Ein Schwerpunkt wird auf algorithmische Aspekte der Logik gelegt (Hornformel-Markierungsalgorithmus, Resolutionskalkül, BDDs, Grundlagen der Logikprogrammierung). Neben der Kenntnis und Anwendung von Algorithmen und Beweisverfahren sollen die Studierenden auch in die Lage versetzt werden, natürlichsprachige Aussagen in logische Formeln umzusetzen und sicher mit Werkzeugen zum automatischen Beweis solcher Aussagen umgehen.

### Modul 3: Modellierung (B-MOD)

Verallgemeinerte Lernziele sind

- die Befähigung zur problemadäquaten Auswahl und Anwendung formaler Beschreibungstechniken,
- der Erwerb eines Basis-Fundus an Beschreibungstechniken und Grundkonzepten,
- die Befähigung zu präzisen aber nicht unnötig überladenen Fachkommunikation unter Einsatz formaler und visueller Beschreibungsmittel.

Im Einzelnen sollen die Studierenden wesentliche praxisrelevante Modellierungsmethoden (UML, Petri-Netze) verstehen und anwenden können. Sie sollen in der Lage sein, praktische Beispiele / Weltausschnitte mit Hilfe von Modellierungstechniken zu analysieren und Modelle daraus zu erstellen / zu synthetisieren. Weiter sollen die Studierenden verschiedene Vorgehensweisen der Modellierung bezüglich des Detailgrads und der Formalisierung kennen und beurteilen können.

### Modul 4: Digitaltechnische Grundlagen (B-DGM)

In dieser Veranstaltung sollen die Studierenden Kernwissen der technischen Informatik und Informationstechnik erlangen. Die Studierenden sollen die Grundbegriffe der Digitaltechnik erklären können. Sie sollen die Prinzipien von Elementen in digitalen Systemen, logischen Funktionen und ihre Komplexität verstehen können. Außerdem sollen sie in der Lage sein, die Anwendung der Bausteine in Schaltungen und Rechnersystemen zu verstehen.

### Modul 5: Diskrete Mathematik (B-DM)

Die Studierenden erlernen zu Beginn den Umgang mit den wesentlichen methodischen Konzepten der Mathematik (Logik, Beweise). Anschließend werden die elementaren Begriffe der Mathematik eingeführt (Mengen, Relationen und Abbildungen) und deren Eigenschaften studiert. Anhand der dadurch erworbenen Kenntnisse werden die grundlegenden algebraischen Strukturen (Gruppen, Ringe, Körper), deren Unterstrukturen (Untergruppen, Normalteiler, Ideale) und strukturverträglichen Abbildungen (Homomorphismen) vorgestellt und untersucht. Die gewonnenen Ergebnisse werden dabei jeweils durch Beispiele vertieft (Permutationsgruppen, Restklassen, Polynomringe). Weiter lernen die Studierenden zunächst die wesentlichen Begriffe und Methoden der linearen Algebra kennen (Vektorräume, Unterräume, Basis, Dimension, lineare Abbildungen). Die dadurch angeeigneten Kenntnisse finden anschließend Anwendung beim Matrizenkalkül und bei der Lösung linearer Gleichungssysteme.

### Modul 6: Wahrscheinlichkeitsrechnung und Stochastik (B-WS)

Die Studierenden lernen die Grundbegriffe der Wahrscheinlichkeitsrechnung kennen. Sie sollten die Approximation der standardisierten Binomialverteilung durch die Gaußsche Glockenkurve verinnerlicht haben. Sie lernen die Bestandteile eines statistischen Testproblems kennen und wissen, dass man mit der Interpretation der Ergebnisse vorsichtig umgehen muss.

### **Modul 7: Datenstrukturen und Algorithmen (B-DSA)**

Die Studierenden sollen den Algorithmenbegriff erläutern und Algorithmen durch schrittweise Verfeinerung entwickeln können. Weiter sollen sie wichtige Klassen von Algorithmen aufzählen und erklären können. Die Studierenden kennen wichtige Komplexitätsklassen und können die Komplexität eines Algorithmus abschätzen. Weiter können sie die Bedeutung von Datenstrukturen benennen und wichtige Datenstrukturen aufzählen, erklären und spezifizieren. Die Studierenden können Datenstrukturen und Algorithmen implementieren.

### **Modul 8: Theoretische Informatik (B-THI)**

Die Studierenden sollen Kenntnisse auf dem Gebiet Automaten und Formale Sprachen erwerben. Sie sollen sowohl reguläre, als auch kontextfreie Sprachen und die dazugehörigen Automatenmodelle (endliche Automaten, Kellerautomaten) kennenlernen. Sie sollen selbst in der Lage sein, Automaten und Grammatiken aufzustellen und über ihre Adäquatheit zu argumentieren. Ferner sollen Sie die entsprechenden Algorithmen (Minimierung, CYK, etc.) und Beweismethoden (Pumping-Lemma, etc.) verstehen und anwenden können. Außerdem sollten sie Kenntnisse über Turing-Maschinen und die Grundlagen der Berechenbarkeitstheorie erwerben. Insgesamt sollen sie in die Lage versetzt werden, mit formalen Konzepten umzugehen, selbst formal korrekte Notationen zu verwenden und kleinere Beweise zu führen.

Im zweiten Teil des Moduls sollen die Studierenden Kenntnisse auf dem Gebiet Berechenbarkeitstheorie und Komplexität erwerben. Sie sollen verschiedene Berechnungsmodelle wie Turing-Maschinen, LOOP-, WHILE-, GOTO-Programme, primitiv rekursive und mu-rekursive Funktionen kennenlernen. Durch den Beweis der Äquivalenz dieser Berechnungsmodelle sollen sie die Churchsche These nachvollziehen. Sie sollen Begriffe wie Unentscheidbarkeit und Reduzierbarkeit verstehen und anwenden können und unentscheidbare Probleme (Halteproblem, Postsches Korrespondenzproblem, etc.) kennenlernen. Dabei sollen sie selbst in die Lage versetzt werden, die Unentscheidbarkeit einer Problemstellung einschätzen und beweisen zu können. Im Bereich der Komplexitätstheorie sollen sie verschiedene Komplexitätsklassen kennenlernen und das P-NP-Problem und das Konzept der (NP-)Vollständigkeit verstehen. Dabei sollen sie die Komplexität von Problemen abschätzen können und in der Lage sein, einfache Reduktionen durchzuführen. Außerdem sollen sie randomisierte Algorithmen kennenlernen.

### **Modul 9: Mathematik für Informatiker (B-MFI)**

Die Studierenden beherrschen die Grundlagen der Analysis insbesondere durch das Lösen der Aufgaben zum Stoff der Vorlesung. Gerade bezüglich der Analysis wird den Studierenden auch klar, dass die (aus einer axiomatischen Charakterisierung der reellen Zahlen) erzielten Ergebnisse beim Übergang auf den Rechner mit Vorsicht zu betrachten sind.

### **Modul 10: Rechnernetze und Sicherheit (B-RSI)**

Die Studierenden begreifen Rechnerkommunikation anhand von Schichtenmodellen, sie ordnen physikalische und logische Komponenten, wie z. B. Adressen, sowie Dienste den Schichten zu, kennen wichtige Zugangsstandards und Protokollfamilien und ihre Bedeutung für den Datenaustausch. Sie identifizieren verschiedene Kommunikationsformen in den betrachteten Architekturen, die bereitgestellten Dienste und verstehen ihr Zusammenspiel zur Gewährleistung eines Informationsflusses im Rahmen von Qualitätssicherungen.

Die Studierenden lernen die verschiedenen Facetten des Begriffs Sicherheit kennen. Ausgehend von Verfahren zur Generierung von Schlüsseln und Signaturen beherrschen sie den Ablauf von Kommunikationsprotokollen und sind mit den Begriffsbildungen zum Zero Knowledge Proof vertraut.

Sie identifizieren die erlernten Begrifflichkeiten in umfangreichen Sicherheitsarchitekturen, beherrschen grundlegende Sicherheitsaspekte beim Zugang zu Rechenanlagen und sind mit wichtigen Softwareanomalien und notwendigen Schutzmaßnahmen vertraut. Schließlich analysieren sie Erweiterungen von Netzwerkprotokollen um Sicherheits- und Vertraulichkeitseigenschaften und beurteilen Schutzmaßnahmen zur Sicherung des geistigen Eigentums in Einklang mit den rechtlichen Grundlagen.

### **Modul 11: Softwaretechnik (B-SWT)**

Die Studierenden sollen den Unterschied zwischen Softwareentwicklung und Programmierung erklären können. Sie können verschiedene Vorgehensmodelle und Phasen der Softwareentwicklung aufzählen und erklären. Die Studierenden können die Prinzipien der Objektorientierung nennen und erklären und objektorientierte Software systematisch nach einem gegebenen Prozess entwickeln. Sie können Software systematisch testen sowie Software-Qualitätssicherungstechniken aufzählen und erklären.

### **Modul 12: Rechnerarchitektur (B-RA)**

Die Studierenden kennen und verstehen den Aufbau und die Arbeitsweise aktueller Rechnerhardware. Sie verstehen die verschiedenen Philosophien des Computeraufbaus und lernen die verschiedenen Ansätze der Parallelität in Rechnerarchitekturen kennen. Sie sind in der Lage, kleine Aufgaben in Assembler selbst zu programmieren.

### **Modul 13: Programmierparadigmen (B-PP)**

Die Studierenden lernen die Beurteilung von Programmiersprachen vom höheren Standpunkt. Sie erlangen die Befähigung zur problemadäquaten Auswahl einer Programmiersprache sowie die Verbesserung der Kommunikations- und Reflexionsfähigkeit beim Programmieren/Implementieren. Sie sind in der Lage, Beispielaufgaben in den Übungen zu präsentieren und darüber zu diskutieren.

### **Modul 14: Betriebssysteme (B-BSY)**

Die Studierenden sollen Theorie und Konzepte des Betriebssystemdesigns kennen lernen und die Konzepte und Modelle zur Prozess- und Speicherverwaltung in modernen Betriebssystemen verstehen. Ferner sollen sie die Eignung und den Einsatz verschiedener Dateisysteme und Peripheriegeräte beurteilen, sowie die für die Sicherheit eines Betriebssystems notwendigen Mechanismen und Verfahren abschätzen können.

### **Modul 15: Datenbanken (B-DB)**

Die Studierenden sollen Theorie und Konzepte relationaler Datenbanken, Grundkonzepte relationaler Anfragesprachen und Grundlagen des Datenbankentwurfs kennen lernen und SQL ebenso wie Methoden des Datenbankschemaentwurfs anwenden können. Ferner sollen sie die Konzepte Sichten, Zugriffsrechte und Transaktionen verstehen, die Eignung und Grenzen des relationalen Datenmodells beurteilen können, die Folgen von Datenbankschema- Änderungen abschätzen können und die Risiken von schlecht entworfenen DB-Schemas kennen.

### **Modul 16: Praxisprojekt (B-PR)**

Im Laufe des BA-Projektes lernen die Studierenden, typische Methoden und Werkzeuge aus den verschiedenen Phasen eines Softwareprojektes zu beherrschen, wobei insbesondere kollaborative Werkzeuge im Vordergrund stehen. Ferner sollen die Studierenden außerfachliche Methoden der Gruppenarbeit beherrschen lernen, wie die Arbeitsorganisation, die Diskussion der weiteren Vorgehensweise, das Treffen von Absprachen und die Präsentation von Ergebnissen.

Durch gemeinsames Arbeiten an einer komplexen Aufgabenstellung, durch die Zuweisung und Lösung von Teilaufgaben durch Untergruppen und anschließender Fusion der Ergebnisse wird auf die in der späteren Berufspraxis maßgebliche arbeitsteilige Vorgehensweise vorbereitet.

### **Wahlpflichtmodule „Vertiefung der Mathematik“**

Die Studierenden sollen innerhalb der Module des Wahlpflichtkataloges eine Auswahl zur Vertiefung der mathematischen Grundlagen treffen, die für ihre persönlichen Vertiefungsinteressen in der Informatik notwendig sind. Die Lernziele der einzelnen Module sind dem Modulhandbuch zu entnehmen.

### **Wahlpflichtmodule „Vertiefung der Informatik“**

Die Studierenden sollen innerhalb der Module des Wahlpflichtkataloges eine Auswahl entsprechend ihrer persönlichen Vertiefungsinteressen treffen. Die Lernziele der einzelnen Module sind dem Modulhandbuch zu entnehmen.

### **Modul Bachelorseminar**

Durch die erfolgreiche Teilnahme am Bachelorseminar zeigen die Studierenden, dass sie ein eng fokussiertes grundlegendes Thema eines Forschungsgebietes verstehen und aufarbeiten können. Sie üben, einen Vortrag vorzubereiten, durchführen und Fragen zu beantworten. Außerdem lernen sie eine Ausarbeitung dazu zu erstellen und zwar innerhalb einer vorgegebenen zeitlichen Frist. Mit integriert ist ebenso die aktive Beteiligung an der Diskussion bei allen Vorträgen, so dass die Studierenden im Rahmen des Proseminars ebenfalls ihre Vortrags- und Diskussionstechnik entwickeln und verbessern werden.

### **Modul Bachelorarbeit und Kolloquium**

Mit der Bachelorarbeit zeigen die Studierenden, dass sie in der Lage sind, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein Problem der Angewandten Informatik selbständig auf der Grundlage der bis dahin im Bachelorstudiengang erzielten Qualifikationen zu bearbeiten. Die Ausrichtung der Arbeit hat eher praktischen Charakter, so dass im Allgemeinen ein Programm oder kleines Softwaresystem zu realisieren ist, zusammen mit einer Dokumentation und Ausarbeitung. Die Betreuungsbeziehung ist hierbei recht eng, wobei jedoch genügend Freiräume eingeräumt werden.

Im Rahmen des Kolloquiums lernen die Studierenden, Zwischen- und Endergebnisse innerhalb einer festgesetzten Zeitdauer verständlich zu präsentieren.

Anlage 2

Studienplan für den Bachelorstudiengang Angewandte Informatik, Studienbeginn Wintersemester

SWS	1. Sem. WS	SWS Cr	2. Sem. SS	SWS Cr	3. Sem. WS	SWS Cr	4. Sem. SS	SWS Cr	5. Sem. WS	SWS Cr	6. Sem. SS	SWS Cr						
1	Grundlegende Programmier- techniken (B-PRT, B-GI)	4 6	Fortgeschrittene Programmier- techniken (B-PRT, B-GI)	4 6	Rechnernetze und Kommunikations- systeme (B-RSI, B-GI)	3 4	Sicherheit in Kom- munikations- netzen (B-RSI, B-GI)	3 4	Betriebs- systeme (B-BSY, B-GI)	4 6	Wahlpflichtmo- dul Vertiefung der Informatik 4 (B-VI)	4 5						
2																		
3																		
4																		
5	Logik (B-LOG, B-GI)	4 6	Datenstrukturen und Algorithmen (B-DSA, B-GI)	6 8	Berechenbarkeit und Komplexität (B-THI, B-GI)	4 6	Rechnerarchitek- tur (B-RA, B-GI)	4 6	Datenbanken (B-DB, B-GI)	4 6	BA-Seminar (4Cr + 1Cr E1)	2 4						
6																		
7																		
8																		
9	Modellierung (B-MOD, B-GI)	3 4	Automaten und Formale Sprachen (B-THI, B-GI)	4 6	Software Technik (B-SWT, B-GI)	6 8	Programmier- paradigmen (B-PP, B-GI)	4 6	Software- zentriertes Praxisprojekt (Bachelor- projekt)	6 8	BA-Arbeit- Kolloquium (2Cr, 1SWS)	12						
10																		
11																		
12	Digitaltechni- sche Grundlagen und Mikrocomputer (B-DGM, B-GI)	4 6	Mathematik für Informatiker 1 (B-MFI, B-GM)	6 8	Wahlpflichtmodul Vertiefung der Mathematik 1 (B-WM, B-GM)	4 5	Wahlpflichtmodul Vertiefung der Informatik 1 (B-VI)	4 5	Wahlpflichtmo- dul Vertiefung der Informatik 2 (B-VI)	4 5			Ergänzungs- bereich B-EB3 (B-EB)	4 6				
13																		
14																		
15																		
16	Diskrete Mathematik 1 (B-DM, B-GM)	4 6	Ergänzungs- bereich B-EB2 (B-EB)	4 6	Wahlpflichtmodul Vertiefung der Mathematik 2 (B-WM, B-GM)	4 5	Wahlpflichtmodul Vertiefung der Mathematik 2 (B-WM, B-GM)	4 5	Wahlpflichtmo- dul Vertiefung der Informatik 3 (B-VI)	4 5	Ergänzungs- bereich B-EB3 (B-EB)	4 6						
17																		
18																		
19																		
20	Wahrscheinlich- keitsrechnung und Stochastik (B-WS, B-GM)	3 4					Ergänzungs- bereich B-EB1 (B-EB)	4 5	Wahlpflichtmo- dul Vertiefung der Informatik 3 (B-VI)	4 5	Ergänzungs- bereich B-EB3 (B-EB)	4 6						
21																		
22																		
23																		
<b>Summe Credits</b>		<b>32</b>		<b>28</b>		<b>29</b>		<b>31</b>		<b>30</b>		<b>30</b>						
	<b>Pflichtmodule Informatik</b>		<b>Pflichtmodule Mathematik</b>		<b>Wahlpflichtmodule Vertiefung Informatik</b>		<b>Wahlpflichtmodule Mathematik</b>											

Anlage 3

Studienplan für den Bachelorstudiengang Angewandte Informatik, Studienbeginn Sommersemester

SWS	1. Sem. SS	SWS Cr	2. Sem, WS	SWS Cr	3. Sem, SS	SWS Cr	4. Sem, WS	SWS Cr	5. Sem, SS	SWS Cr	6. Sem, WS	SWS Cr				
1	Grundlegende Programmier- techniken (B-PRT, B-GI)	4 6	Fortgeschrittene Programmier- techniken (B-PRT, B-GI)	4 6	Rechnerarchitek- tur (B-RA, B-GI)	4 6	Rechnernetze und Kommunikations- systemen (B-RSI, B-GI)	3 4	Sicherheit in Kom- munikationsnetzen (B-RSI, B-GI)	3 4	Betriebs- systeme (B-BSY, B-GI)	4 6				
2																
3																
4																
5	Datenstrukturen und Algorithmen (B-DSA, B-GI)	6 8	Logik (B-LOG, B-GI)	4 6	Programmier- paradigmen (B-PP, B-GI)	4 6	Berechenbarkeit und Komplexität (B-THI, B-GI)	4 6	Software-zentriertes Praxisprojekt (Bachelorprojekt)	6 8	Wahlpflichtmo- dul Vertiefung der Informatik 4 (B-VI)	4 5				
6																
7																
8				Modellierung (B-MOD, B-GI)	3 4	Wahlpflichtmo- dul Vertiefung der Informatik 1 (B-VI)	4 5	Software Technik (B-SWT, B-GI)	6 8	Wahlpflichtmodul Vertiefung der Informatik 3 (B-VI)	4 5	BA-Seminar (4Cr + 1Cr E1)	2 4			
9																
10																
11	Automaten und Formale Sprachen (B-THI, B-GI)	4 6	Digitaltechni- sche Grundlagen und Mikrocomputer (B-DGM, B-GI)	4 6	Wahlpflichtmo- dul Vertiefung der Informatik 3 (B-VI)	4 5	Datenbanken (B-DB, B-GI)	4 6	Ergänzungs- bereich B-EB1 (B-EB)	4 5	Bachelor-Arbeit (12Cr, 13 Wochen)	12				
12																
13																
14	Mathematik für Informatiker 1 (B-MFI, B-GM)	6 8	Diskrete Mathematik 1 (B-DM, B-GM)	4 6	Wahlpflichtmodul Vertiefung der Mathematik 1 (B-WM, B-GM)	4 5	Wahlpflichtmodul Vertiefung der Mathematik 2 (B-WM, B-GM)	4 5	Ergänzungs- bereich B-EB2 (B-EB)	4 6	BA-Arbeit- Kolloquium (2Cr, 1SWS)	2				
15																
16																
17					Wahrscheinlich- keitsrechnung und Stochastik (B-WS, B-GM)	3 4	Ergänzungs- bereich B-EB3 (B-EB)	3 4	Ergänzungs- bereich B-EB3 (B-EB)	1 2						
18																
19																
20																
21																
22																
23																
Summe Credits		28	32		31		29		30		30					
Pflichtmodule Informatik			Pflichtmodule Mathematik		Wahlpflichtmodule Vertiefung Informatik		Wahlpflichtmodule Mathematik									