
V e r k ü n d u n g s b l a t t

der Universität Duisburg-Essen - Amtliche Mitteilungen

Jahrgang 8

Duisburg/Essen, den 18. Oktober 2010

Seite 531

Nr. 85

**Prüfungsordnung
für den Bachelor-Studiengang
Mathematik
an der Universität Duisburg-Essen
Vom 12. Oktober 2010**

Aufgrund des § 2 Abs. 4 und des § 64 Abs. 1 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz - HG) vom 31.10.2006 (GV. NRW. S. 474), zuletzt geändert durch Gesetz vom 08.10.2009 (GV. NRW. S. 516), hat die Universität Duisburg-Essen folgende Prüfungsordnung erlassen:

- § 21 Bildung der Prüfungsnoten
- § 22 Bildung der Modulnoten
- § 23 Bildung der Gesamtnote
- § 24 Zusatzprüfungen
- § 25 Zeugnis und Diploma Supplement
- § 26 Bachelor-Urkunde

Inhaltsübersicht:

I. Allgemeine Bestimmungen

- § 1 Geltungsbereich und Zugangsberechtigung
- § 2 Ziel des Studiums, Zweck der Prüfung
- § 3 Bachelor-Grad
- § 4 Regelstudienzeit, Studienaufbau, Studienumfang
- § 5 ECTS-Credits
- § 6 Berufspraktische Tätigkeiten
- § 7 Prüfungsausschuss
- § 8 Anerkennung von Studien- und Prüfungsleistungen, Einstufung in höhere Fachsemester
- § 9 Prüferinnen, Prüfer, Beisitzerinnen und Beisitzer

II. Bachelor-Prüfung

- § 10 Zulassung zur Bachelor-Prüfung
- § 11 Struktur der Prüfung, Anmeldung und Abmeldung
- § 12 Form der Modul- und Modulteilprüfungen
- § 13 Mündliche Prüfungen
- § 14 Klausurarbeiten
- § 15 Hausarbeiten, Protokolle, Vorträge, Referate
- § 16 Bachelor-Arbeit
- § 17 Wiederholung von Prüfungen und Freiversuch
- § 18 Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß
- § 19 Studierende in besonderen Situationen
- § 20 Bestehen und Nichtbestehen der Bachelor-Prüfung

III. Schlussbestimmungen

- § 27 Ungültigkeit der Bachelor-Prüfung, Aberkennung des Bachelor-Grades
- § 28 Einsicht in die Prüfungsakten
- § 29 Geltungsbereich
- § 30 In-Kraft-Treten und Veröffentlichung

Anlage 1: Legende zu den Anlagen 2 und 3

Anlage 2: Beispiel für die Berechnung einer Modulnote

Anlage 3: Beispiel für die Berechnung der Gesamtnote

Anhang:

Übersicht über die Anwendungsfächer und die Mathematischen Schwerpunkte

Studienpläne

I. Allgemeine Bestimmungen

§ 1

Geltungsbereich und Zugangsberechtigung

- (1) Diese Bachelor-Prüfungsordnung regelt den Zugang, den Studienverlauf und den Abschluss des Studiums für den Bachelor-Studiengang Mathematik an der Universität Duisburg-Essen.
- (2) Die Qualifikation für das Studium im Bachelor-Studiengang Mathematik wird durch das Zeugnis der Hochschulreife (allgemeine Hochschulreife oder fachgebundene Hochschulreife) oder ein durch Rechtsvorschrift oder von der zuständigen staatlichen Stelle als gleichwertig anerkanntes Zeugnis erworben.
- (3) Gemäß § 49 Absatz 10 Hochschulgesetz kann von der nach Absatz 2 vorgegebenen Qualifikation abgesehen werden, wenn die Bewerberin oder der Bewerber im Rahmen einer Eignungsprüfung oder Eignungsfeststellung eine besondere studiengangbezogene fachliche Eignung und eine den Anforderungen der Universität Duisburg-Essen entsprechende Allgemeinbildung nachweist. Die Eignung ist in einem persönlichen Gespräch nachzuweisen.
- (4) 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 des Ergebnisses des persönlichen Gesprächs stellt die Prüfungskommission fest, ob eine besondere fachliche Eignung vorliegt und eine den Anforderungen der Universität entsprechende Allgemeinbildung vorhanden ist.

§ 2

Ziel des Studiums, Zweck der Prüfung

- (1) Im Bachelor-Studiengang Mathematik erwerben die Studierenden unter Berücksichtigung der Veränderungen und Anforderungen der Berufswelt fachliche Kenntnisse, Fähigkeiten und Methoden, die sie zu wissenschaftlichem Arbeiten, zur kritischen Einordnung wissenschaftlicher Erkenntnisse und zu verantwortlichem Handeln befähigen. Das Studium vermittelt den Studierenden ein breites Grundlagenwissen, grundlegende Methoden und Theorien sowie die für deren Anwendung relevanten Fähigkeiten.
- (2) Die Bachelor-Prüfung bildet den ersten berufsbefähigenden Abschluss. Durch die Bachelor-Prüfung soll festgestellt werden, ob die oder der Studierende die für den Übergang in die Berufspraxis oder in einen Master-Studiengang notwendigen gründlichen Fachkenntnisse erworben hat, die fachlichen Zusammenhänge überblickt und die Fähigkeit besitzt, wissenschaftliche Methoden und Erkenntnisse anzuwenden.

§ 3 Bachelor-Grad

Nach erfolgreichem Abschluss der Bachelor-Prüfung verleiht die Fakultät für Mathematik der Universität Duisburg-Essen den Bachelor-Grad "Bachelor of Science", abgekürzt "B.Sc.".

§ 4

Regelstudienzeit, Studienaufbau, Studienumfang

- (1) Die Regelstudienzeit im Bachelor-Studiengang Mathematik einschließlich der Zeit für die Anfertigung der Bachelor-Arbeit und für das vollständige Ablegen der Prüfungen beträgt 3 Studienjahre bzw. 6 Semester.
- (2) Das Bachelor-Studium umfasst ein Studium der Mathematik und eines Anwendungsfachs (s. Anhang) im Verhältnis von ca. 4:1. Im Anhang sind die möglichen Anwendungsfächer nebst ihrer Verortung aufgeführt. Auf persönlichen Antrag kann der Prüfungsausschuss ein anderes Anwendungsfach zulassen als im Anhang angegeben. Mit der ersten Anmeldung zu einer Prüfung in einem Anwendungsfach dokumentiert die oder der Studierende das gewählte Anwendungsfach. Das Studium ist in allen Abschnitten modular aufgebaut. Ein Modul bezeichnet einen Verbund von thematisch und zeitlich aufeinander abgestimmten Lehrveranstaltungen, die entsprechend dem für eine erfolgreiche Teilnahme erforderlichen Zeitaufwand mit einer bestimmten Zahl von ECTS-Credits quantitativ bewertet werden. Das European Credit Transfer System (ECTS) dient der Erfassung des gesamten zeitlichen Aufwandes der von den Studierenden erbrachten Leistungen. Jede Lehrveranstaltung ist mit ECTS-Credits versehen, die dem jeweils erforderlichen Studienaufwand entsprechen. Zielsetzungen und Inhalte der Lehrveranstaltungen werden von der Fakultät im Modulhandbuch schriftlich festgelegt, das bei Bedarf auf Vorschlag des zuständigen Prüfungsausschusses aktualisiert wird. Mit den ECTS-Credits ist keine qualitative Bewertung der Studienleistungen verbunden.

Alle benoteten Module sind mit studienbegleitenden Prüfungen verbunden, deren Benotung in die Gesamtnote eingehen.

- (3) Der Bachelor-Studiengang gliedert sich in die Bereiche:

Mathematische Grundlagen,

Anwendungsfach,

Mathematisches Schwerpunktfach,

Mathematischer Zusatzbereich (Z-Bereich),

Ergänzungsbereich

(4) Der Bereich „Mathematische Grundlagen“ umfasst die folgenden obligatorischen Module im Umfang von insgesamt 72 Cr (siehe § 5):

Grundlagen der Analysis	18 Cr
Grundlagen der Linearen Algebra	18 Cr
Analysis III	9 Cr
Numerische Mathematik I	9 Cr
Algebra	9 Cr
Algebra und Diskrete Mathematik	
Wahrscheinlichkeitstheorie I	9 Cr
Stochastik I	
Optimierung I	

Aus den beiden unteren Zeilen ist jeweils ein Modul zu wählen.

(5) Der Bereich „Anwendungsfach“ umfasst Modulveranstaltungen von mindestens 26 Cr aus einem der möglichen Anwendungsfächer. Hiervon können 3 Cr in einem anwendungsorientierten Praktikum zur „Numerischen Mathematik“, „Optimierung“ oder „Statistik“ erworben werden.

Über den Wechsel des Anwendungsfachs entscheidet der Prüfungsausschuss auf Antrag der oder des Studierenden. Alle Ergebnisse aus dem zunächst gewählten Anwendungsfach werden dann gestrichen oder können als Leistungen im Modul E3 oder als Zusatzprüfung anerkannt werden. Leistungen, die im E3-Bereich in dem neu gewählten Anwendungsfach erbracht worden sind, werden im E3-Bereich gestrichen und in das Anwendungsfach übertragen.

(6) Der Bereich „Mathematisches Schwerpunktfach“ umfasst die folgenden obligatorischen Module im Umfang von 45 Cr:

Mathematisches Wahlpflichtmodul	9 Cr
Mathematisches Wahlpflichtmodul	9 Cr
Weiterführendes Mathematisches Wahlpflichtmodul	9 Cr
Abschlussmodul, bestehend aus dem Bachelor-Seminar und der Bachelor-Arbeit	18 Cr

Die Wahlpflichtmodule sollen in Zusammenhang mit dem gewählten Schwerpunkt stehen, dürfen aber nicht mit einem bereits gewählten Modul übereinstimmen oder inhaltlich gleich sein. Vor der Wahl des Schwerpunkts ist eine verpflichtende Studienberatung durch eine Dozentin einen Dozenten des in Aussicht genommenen Schwerpunkts wahr zu nehmen. Ist der Schwerpunkt gewählt, soll mit dieser Dozentin oder diesem Dozenten eine Auswahl an sinnvollen Wahlpflichtmodulen getroffen werden. Mögliche Schwerpunkte sind im Anhang aufgeführt.

(7) Im mathematischen Zusatzbereich müssen mindestens 8 Cr aus folgenden Veranstaltungen erworben werden:

Ergänzungen zur Analysis I	2 Cr
Ergänzungen zur Analysis II	2 Cr
Ergänzungen zur Linearen Algebra I	2 Cr
Ergänzungen zur Linearen Algebra II	2 Cr
Mathematisches Wahlpflichtmodul	6 oder 9 Cr
weiteres Bachelorseminar	6 Cr

(8) Im Ergänzungsbereich müssen 24-28 Cr erworben werden. Und zwar:

im Bereich E1 (Schlüsselqualifikationen) mindestens 6 Cr, nämlich aus

Proseminar (obligatorisch)	3 Cr
Präsentation in Übungen des Grundstudiums	Je 1 Cr pro Veranstaltung
Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten	3 Cr

im Bereich E2 (Allgemeinbildende Grundlagen) mindestens 6 Cr, nämlich aus

Programmierkurs (obligatorisch)	3 oder 6 Cr
Einführungskurs Mathematik	3 Cr
Übersichtskurs Mathematik	3 Cr
Mathematische Miniaturen I	3 Cr
Mathematische Miniaturen II	3 Cr

im Bereich E3 (Studium Liberale) mindestens 6 Cr.

(9) Studienverlaufspläne für das Bachelor-Studium finden sich im Anhang. Detaillierte Informationen zu Inhalt und Umfang von Modulen werden im Modulhandbuch Mathematik beschrieben. Das Modulhandbuch wird regelmäßig aktualisiert.

(10) Das Modulhandbuch regelt in der Rubrik „Bemerkungen“, welche Lehrveranstaltungen trotz gleicher Bezeichnungen im Fall unterschiedlicher Inhalte gewählt werden dürfen.

(11) In den Studienplänen für den Bachelor-Studiengang Mathematik (siehe Anhang) werden die Studieninhalte 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-, Wahlpflicht- und Wahlveranstaltungen in einem ausgewogenen Verhältnis stehen.

§ 5 ECTS-Credits

(1) Im Bachelor-Studiengang Mathematik sind insgesamt 180 ECTS-Credits zu erwerben. Davon entfallen

- 140-144 ECTS-Credits auf die studienbegleitend geprüften fachspezifischen Module;
- 24-28 ECTS-Credits auf den Ergänzungsbereich, davon 6-15 ECTS-Credits auf Modul E1 (Schlüsselqualifikationen), 6-12 ECTS-Credits auf Modul E2 (Allgemeinbildende Grundlagen des Fachstudiums) und 6-15 ECTS-Credits auf Modul E3 (Studium Liberale) (zur Erläuterung der Begriffe E1, E2 und E3 siehe Modulhandbuch);
- 12 ECTS-Credits auf die Bachelor-Arbeit gemäß § 16.

(2) Für jede Studentin und jeden Studenten im Bachelor-Studiengang Mathematik werden Konten für ECTS-Credits und Maluspunkte (vgl. § 17 Absatz 2) zur Dokumentation der erbrachten Leistungen bei den Akten des Prüfungsausschusses (vgl. § 28 Absatz 2) eingerichtet. Im Fall eines bestandenen Moduls wird die Zahl der entsprechenden ECTS-Credits diesem Konto gutgeschrieben. Im Rahmen der organisatorischen Möglichkeiten können die Studierenden jederzeit in den Stand ihrer Konten Einblick nehmen.

(3) Pro Studienjahr sollen 60 ECTS-Credits erworben werden. Studierende, die im ersten Studienjahr weniger als 40 ECTS-Credits erworben haben, müssen an einer fachbezogenen Studienberatung teilnehmen. Näheres regelt der Prüfungsausschuss.

§ 6 Berufspraktische Tätigkeiten

nicht belegt

§ 7 Prüfungsausschuss

(1) Für die Organisation der Prüfungen und die durch diese Prüfungsordnung zugewiesenen weiteren prüfungsbezogenen Aufgaben bildet die Fakultät für Mathematik einen Prüfungsausschuss.

(2) Der Prüfungsausschuss besteht aus der oder dem Vorsitzenden, deren oder dessen Stellvertreterin oder Stellvertreter und sechs weiteren Mitgliedern. Die oder der Vorsitzende, die Stellvertreterin oder der Stellvertreter und zwei weitere Mitglieder werden aus der Gruppe der Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer, zwei Mitglieder 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 mit Ausnahme der oder des Vorsitzenden und der Stellvertreterin oder des Stellvertreters Vertreter gewählt. Die Amtszeit der Mitglieder aus der Gruppe der Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer sowie aus der Gruppe der akademischen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter beträgt drei Jahre, die Amtszeit der studentischen Mitglieder ein Jahr. Wiederwahl ist zulässig.

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

(4) Der Prüfungsausschuss achtet darauf, dass die Bestimmungen der Prüfungsordnung eingehalten werden und sorgt für die ordnungsgemäße Durchführung der Prüfungen. Er ist insbesondere zuständig für die Entscheidung über Widersprüche gegen in Prüfungsverfahren getroffene Entscheidungen. Darüber hinaus hat der Prüfungsausschuss dem Fakultätsrat regelmäßig, mindestens einmal im Jahr, über die Entwicklung der Prüfungen und Studienzeiten zu berichten. Er gibt Anregungen zur Reform der Prüfungsordnung und der Studienpläne und legt die Verteilung der Noten und der Gesamtnoten offen. Der Prüfungsausschuss kontrolliert die Zuordnung der ECTS-Credits zum tatsächlichen zeitlichen Aufwand

und schlägt gegebenenfalls Umverteilungen vor. Der Prüfungsausschuss kann die Erledigung seiner Aufgaben für alle Regelfälle auf die Vorsitzende oder den Vorsitzenden bzw. die Stellvertreterin oder den Stellvertreter übertragen; dies gilt nicht für Entscheidungen über Widersprüche und für den Bericht an den Fakultätsrat.

(5) Die oder der Vorsitzende beruft den Prüfungsausschuss ein. Sie oder er muss ihn einberufen, wenn es von mindestens einem Mitglied des Prüfungsausschusses oder der Dekanin bzw. dem Dekan bzw. einer Studiendekanin oder einem Studiendekan der Fakultät für Mathematik verlangt wird.

(6) Der Prüfungsausschuss ist beschlussfähig, wenn neben der oder dem Vorsitzenden oder der Stellvertreterin oder dem Stellvertreter zwei weitere Mitglieder 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 oder des Vorsitzenden oder bei ihrer oder seiner Abwesenheit die Stimme der stellvertretenden oder des stellvertretenden Vorsitzenden. Die studentischen Mitglieder des Prüfungsausschusses wirken bei der Bewertung und Anerkennung von Studienleistungen und Prüfungsleistungen nicht mit.

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

(8) Die Sitzungen des Prüfungsausschusses sind nicht-öffentlich. Die Mitglieder des Prüfungsausschusses und ihre Vertreterinnen und Vertreter unterliegen der Amtsverschwiegenheit. Sofern sie nicht bereits aufgrund eines öffentlichen Dienst- oder Arbeitsverhältnisses zur Verschwiegenheit verpflichtet sind, sind sie von der oder dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses nach dem Gesetz über die förmliche Verpflichtung nichtbeamteter Personen (Verpflichtungsgesetz) zur Verschwiegenheit zu verpflichten.

(9) Zur Organisation und Durchführung des Bachelor-Prüfungsverfahrens koordiniert sich der Prüfungsausschuss mit dem zuständigen Bereich Prüfungswesen.

§ 8 Anrechnung von Studien- und Prüfungsleistungen, Einstufung in höhere Fachsemester

(1) Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen 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) Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen in anderen Studiengängen oder an anderen wissenschaftlichen Hochschulen in der Bundesrepublik Deutschland werden angerechnet, soweit die Gleichwertigkeit festgestellt wird. Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen, die an ausländischen Hochschulen erbracht wurden und nicht Absatz 1 entsprechen, werden auf Antrag angerechnet, soweit die Gleichwertigkeit festgestellt wird. Gleichwertigkeit ist festzustellen, wenn Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen in Inhalt, Umfang und in den Anforderungen den

jenigen des Studiums im Bachelor-Studiengang Mathematik an der Universität Duisburg-Essen im Wesentlichen entsprechen.

Dabei ist kein schematischer Vergleich, sondern eine Gesamtbetrachtung und eine Gesamtbewertung vorzunehmen. Gleichwertigkeit liegt insbesondere bei den mathematischen Veranstaltungen in den Bachelor-Studiengängen Technomathematik und Wirtschaftsmathematik an der Universität Duisburg-Essen vor. Für die Gleichwertigkeit von Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen an ausländischen Hochschulen sind die von der Kultusministerkonferenz und der Hochschulrektorenkonferenz gebilligten Äquivalenzvereinbarungen sowie Absprachen im Rahmen von Hochschulpartnerschaften zu beachten. Im Übrigen kann bei Zweifeln an der Gleichwertigkeit die Zentralstelle für ausländisches Bildungswesen gehört werden.

(3) Für die Anrechnung von Studienzeiten, Studienleistungen 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 außerdem auch für Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen, die an anderen Bildungseinrichtungen erbracht worden sind, insbesondere an staatlichen oder staatlich anerkannten Berufsakademien sowie an Fachschulen, Ingenieurschulen und Offizierhochschulen der ehemaligen Deutschen Demokratischen Republik.

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

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

(6) Studienbewerberinnen und Studienbewerber, die bereits das Vordiplom in einem vergleichbaren Diplomstudiengang abgelegt haben, werden ohne Gleichwertigkeitsprüfung in das 5. Semester übernommen.

(7) Zuständig für Anrechnung nach den Absätzen 1 bis 6 ist der Prüfungsausschuss. Der Prüfungsausschuss erlässt Regelungen für die Anrechnung der Leistungen aus bestehenden Studiengängen der Universität Duisburg-Essen.

(8) Werden Studienleistungen und Prüfungsleistungen anerkannt, so sind, soweit die Notensysteme vergleichbar sind, die Noten zu übernehmen und erforderlichenfalls die entsprechenden ECTS-Credits gemäß § 5 zu vergeben. Die übernommenen Noten sind in die Berechnung der Modulnoten, Fachnote und der Gesamtnote einzubeziehen. Bei unvergleichbaren Notensystemen wird der Vermerk "bestanden" aufgenommen. Diese Bewertung wird nicht in die Berechnung der Note und der Gesamtnote einbezogen. Die Anerkennung wird im Zeugnis mit Fußnote gekennzeichnet.

(9) Bei Vorliegen der Voraussetzungen der Absätze 1 bis 6 besteht ein Rechtsanspruch auf Anrechnung. Die Anrechnung von Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen, die in der Bundesrepublik Deutschland erbracht wurden, erfolgt von Amts wegen. Die Studierenden haben dem Prüfungsausschuss die für die Anrechnung erforderlichen Unterlagen vorzulegen.

§ 9

Prüferinnen, Prüfer, Beisitzerinnen und Beisitzer

(1) Zu Prüferinnen und Prüfern dürfen nur Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer, Lehrbeauftragte, Privatdozentinnen und Privatdozenten sowie wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und wissenschaftliche Mitarbeiter bestellt werden, die mindestens die entsprechende Master-Prüfung oder eine vergleichbare Prüfung abgelegt und in dem Fachgebiet, auf das sich die Prüfung bezieht, eine selbstständige Lehrtätigkeit ausgeübt haben. Zur Beisitzerin oder zum Beisitzer darf nur bestellt werden, wer mindestens die entsprechende Bachelor-Prüfung oder eine vergleichbare Prüfung abgelegt hat. Die Prüferin oder der Prüfer oder die oder der Beisitzende muss aus der Gruppe der Angehörigen einer Hochschule kommen.

(2) Der Prüfungsausschuss bestellt die Prüferinnen, Prüfer, Beisitzerinnen und Beisitzer. Er kann die Bestellung der oder dem Vorsitzenden oder seinem oder seiner Stellvertretenden übertragen. 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.

Bei der organisatorischen Ausgestaltung (Organisation der Termin- und Raumplanung, Organisation der Aufsichtsführung) arbeiten die Prüferinnen und Prüfer mit dem Prüfungsausschuss und dem Bereich Prüfungswesen zusammen.

(4) Die Studierenden können für die Bachelor-Arbeit 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. Bachelor-Prüfung

§ 10

Zulassung zur Bachelor-Prüfung

(1) Der Antrag auf Zulassung zur Bachelor-Prüfung wird vor der ersten studienbegleitenden Prüfung gestellt. Für diesen Antrag legt der Prüfungsausschuss Fristen fest. Dem Antrag sind beizufügen:

1. der Nachweis über das Vorliegen der in § 1 genannten Zulassungsvoraussetzungen,
 2. eine Erklärung darüber, ob die oder der Studierende bereits eine Bachelor-Prüfung in dem gleichen oder einem gleichartigen Studiengang oder eine Diplom-Vorprüfung, eine Diplomprüfung, eine Zwischenprüfung oder eine Magisterprüfung in einem gleichartigen Studiengang endgültig nicht bestanden hat und ob sie oder er sich bereits in einem der genannten Prüfungsverfahren befindet.
- (2) Die Zulassung zur Teilnahme an Prüfungen ist zu verweigern, wenn
- a) die in Absatz 1 genannten Voraussetzungen nicht erfüllt sind, oder
 - b) die Unterlagen unvollständig sind, oder
 - c) die oder der Studierende bereits eine der in Absatz 1 Nr. 2 genannten Prüfungen endgültig nicht bestanden hat, oder
 - d) die oder der Studierende sich bereits in einem der in Absatz 1 Nr. 2 genannten Prüfungsverfahren befindet.

§ 11

Struktur der Prüfung, Anmeldung und Abmeldung

(1) Die Bachelor-Prüfung besteht aus studienbegleitenden Modul- und Modulteilprüfungen (§ 12) und der das Studium abschließenden Bachelor-Arbeit (§ 16).

(2) Die studienbegleitenden Prüfungen dienen dem zeitnahen Nachweis des erfolgreichen Besuchs von Lehrveranstaltungen bzw. Modulen und des Erwerbs der in diesen Lehrveranstaltungen bzw. Modulen jeweils vermittelten Kenntnisse und Fähigkeiten. Im Rahmen dieser Prüfungen sollen die Studierenden zeigen, dass sie die Zusammenhänge des jeweiligen Prüfungsgebietes erkennen und spezielle Fragestellungen in diese Zusammenhänge einzuordnen vermögen.

Innerhalb eines Moduls können entweder eine Modulprüfung oder mehrere Modulteilprüfungen abgenommen werden.

(3) Eine studienbegleitende Prüfung wird spätestens in der vorlesungsfreien Zeit nach dem Ende der jeweiligen Lehrveranstaltung oder - bei modulbezogenen Prüfungen - nach der letzten Veranstaltung des Moduls angeboten. Die Termine werden rechtzeitig bekannt gegeben.

(4) Zu allen Prüfungsbestandteilen muss sich die oder der Studierende innerhalb des Anmeldezeitraums in der vom Prüfungsausschuss verbindlich festgelegten Form anmelden. Ausnahmen genehmigt der Prüfungsausschuss.

Eine Studierende oder ein Studierender kann sich bis spätestens eine Woche vor dem Prüfungstermin von der Prüfung abmelden. Die oder der Studierende ist verpflichtet, sich über die Prüfungstermine zu informieren.

(5) 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.

§ 12

Form der Modul- und Modulteilprüfungen

(1) Modul- und Modulteilprüfungen können

1. als mündliche Prüfungen oder
2. schriftlich als Klausurarbeiten, Hausarbeiten, Protokolle oder
3. als Vorträge oder
4. als mündliche Referate oder
5. als Kombination der Prüfungsformen 1. - 4.

erbracht werden.

Die Studierenden sind zu Beginn der Lehrveranstaltungen im jeweiligen Kurs über die für sie geltende Prüfungsform und den zeitlichen Umfang der Prüfung in Kenntnis zu setzen. Prüfungsform und zeitlicher Umfang werden von der Prüferin oder dem Prüfer für alle Kandidatinnen und Kandidaten der jeweiligen Lehrveranstaltung einheitlich bestimmt. § 11 Absatz 5 bleibt unberührt.

(2) Prüfungen zu den Modulen „Grundbegriffe der Analysis“ bzw. „Grundbegriffe der Linearen Algebra“ werden als mündliche Prüfungen durchgeführt. Voraussetzung für die Anmeldung und Zulassung zu den mündlichen Prüfungen ist, dass die Klausuren in den Teilmodulen Analysis I, Analysis II, Lineare Algebra I und Lineare Algebra II bestanden wurden oder - falls jeweils nur eine Klausur bestanden wurde - dass in einem der beiden Teilmodule auch E1-Punkte erworben wurden.

Die mündliche Prüfung zu den beiden Modulen kann einmal zum Nachtermin wiederholt werden. Wird auch die Nachprüfung zu einem der Module nicht bestanden, so ist das gesamte Modul noch einmal zu besuchen. Dabei sind auch die Zulassungsvoraussetzungen für die mündliche Wiederholungsprüfung neu zu erwerben.

§ 13

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 veranstaltungsbezogenen Lernziele erreicht hat.

(2) Mündliche Prüfungen werden in der Regel vor mindestens einer Prüferin oder mindestens einem Prüfer und in Gegenwart einer Beisitzerin oder eines Beisitzers als Einzelprüfung oder Gruppenprüfung abgelegt. Vor der Festsetzung der Note nach dem Bewertungsschema in § 21 ist die Beisitzerin oder der Beisitzer zu hören.

(3) Mündliche Prüfungen dauern mindestens 20 Minuten und höchstens 45 Minuten. Sie sind in ihrem zeitlichen Umfang angemessen an der Zahl der zu erwerbenden ECTS-Credits zu orientieren.

(4) 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. Die Bewertung einer mündlichen Prüfung ist dem Prüfungsausschuss unverzüglich, spätestens aber innerhalb von einer Woche nach dem Termin der Prüfung schriftlich mitzuteilen.

(5) Studierende, die sich zu einem späteren Prüfungstermin der gleichen Prüfung unterziehen wollen, können nach Maßgabe der räumlichen Verhältnisse als Zuhörerinnen und Zuhörer zugelassen werden, es sei denn, die oder der zu prüfende Studierende widerspricht. Die Zulassung erstreckt sich jedoch nicht auf die Beratung und Bekanntgabe der Prüfungsergebnisse.

§ 14 Klausurarbeiten

(1) In einer Klausurarbeit soll die Kandidatin oder der Kandidat nachweisen, dass sie oder er auf der Basis des notwendigen Grundlagenwissens in begrenzter Zeit und mit den zugelassenen Hilfsmitteln Probleme aus dem Prüfungsgebiet mit den geläufigen Methoden ihres oder seines Faches erkennen und Wege zu deren Lösung finden kann.

Klausurarbeiten haben einen zeitlichen Umfang von 30 Minuten bis 240 Minuten. Ausnahmen sind vom Prüfungsausschuss zu genehmigen.

(2) Jede Klausurarbeit wird nach dem Bewertungsschema in § 21 bewertet. Die Note ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel der Einzelbewertungen gemäß § 21 Absatz 2. Die Kriterien der Prüfungsbewertung sollen offen gelegt werden. Den Studierenden ist die Möglichkeit zu gewähren, Einblick in die Prüfungsarbeiten zu nehmen. Näheres regelt der Prüfungsausschuss.

(3) Die letzte Wiederholungsprüfung soll von zwei Prüferinnen oder Prüfern nach dem Bewertungsschema in § 21 bewertet werden. Hiervon kann nur aus zwingenden Gründen mit Genehmigung des Prüfungsausschusses abgewichen werden; die Gründe sind aktenkundig zu machen.

(4) Das Bewertungsverfahren darf in der Regel 6 Wochen nicht überschreiten. Hiervon kann nur aus zwingenden Gründen abgewichen werden; die Gründe sind aktenkundig zu machen. Die Bewertung einer Klausur ist dem Prüfungsausschuss unmittelbar nach Abschluss des Bewertungsverfahrens schriftlich mitzuteilen.

§ 15

Hausarbeiten, Protokolle, Vorträge, Referate

Die Bestimmungen für Hausarbeiten, Protokolle, Vorträge und Referate sowie sonstige Prüfungsleistungen trifft der Prüfungsausschuss. Für Hausarbeiten und Protokolle gelten die Bestimmungen für Klausurarbeiten entsprechend mit der Besonderheit, dass die Bewertung durch eine Prüferin oder einen Prüfer ausreichend ist. Vorträge und mündliche Referate sind nach näherer Bestimmung der Prüferin oder des Prüfers zu halten und werden nur von dieser oder diesem bewertet.

§ 16

Bachelor-Arbeit

(1) Die Bachelor-Arbeit ist eine Prüfungsarbeit, die die wissenschaftliche Ausbildung im Bachelor-Studiengang Mathematik abschließt. Sie soll zeigen, dass die oder der Studierende in der Lage ist, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein Problem aus dem Bereich der Mathematik selbstständig nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten.

(2) Zur Bachelor-Arbeit kann nur zugelassen werden, wer insgesamt 135 ECTS-Credits erworben hat.

(3) Das Thema der Bachelor-Arbeit wird von einer Hochschullehrerin oder einem Hochschullehrer, einer Hochschuldozentin oder einem Hochschuldozenten oder einer Privatdozentin oder einem Privatdozenten der Fakultät für Mathematik gestellt und betreut, die oder der im Bachelor-Studiengang Mathematik Lehrveranstaltungen durchführt. Für das Thema der Bachelor-Arbeit hat die oder der Studierende ein Vorschlagsrecht. Soll die Bachelor-Arbeit 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 Bachelor-Arbeit erhält. Der Zeitpunkt der Ausgabe des Themas der Bachelor-Arbeit ist bei der oder dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses, über den die Ausgabe erfolgt, aktenkundig zu machen.

(4) Die Bearbeitungszeit für die Bachelor-Arbeit beträgt 12 Wochen. Im Einzelfall kann der Prüfungsausschuss die Bearbeitungszeit auf begründeten Antrag der oder des Studierenden um bis zu 6 Wochen verlängern, sofern ein entsprechender Antrag spätestens zwei Wochen vor dem Termin der Abgabe der Bachelor-Arbeit bei der Vorsitzenden oder dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses schriftlich gestellt wird. Das Thema und die Aufgabenstellung der Bachelor-Arbeit 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.

(5) Die Bachelor-Arbeit 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 und die Anforderungen nach Absatz 1 erfüllt.

(6) Die Bachelor-Arbeit 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 einzureichen. Die Arbeit soll in der Regel 50 Seiten nicht überschreiten. Notwendige Detailergebnisse können gegebenenfalls zusätzlich in einem Anhang zusammengefasst werden. Bei der Abgabe der Bachelor-Arbeit hat die oder der Studierende schriftlich zu versichern, dass sie ihre oder er seine Arbeit bzw. bei einer Gruppenarbeit ihren oder seinen entsprechend gekennzeichneten Anteil an der Arbeit selbstständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt sowie Zitate kenntlich gemacht hat. Der Abgabezeitpunkt ist aktenkundig zu machen. Wird die Bachelor-Arbeit nicht fristgemäß abgeliefert, gilt sie als mit "nicht ausreichend (5,0)" bewertet.

(7) Die Bachelor-Arbeit ist in der Regel von zwei Prüferinnen oder Prüfern begründet zu bewerten; die Erstprüferin oder der Erstprüfer (Betreuerin oder Betreuer) soll diejenige oder derjenige sein, die oder der das Thema der Abschlussarbeit gestellt hat. Ausnahmen sind vom Prüfungsausschuss zu genehmigen. Die zweite Prüferin oder der zweite Prüfer wird vom Prüfungsausschuss bestellt. Mindestens eine Prüferin oder ein Prüfer muss einer Fakultät der Universität Duisburg-Essen angehören, die am Studiengang Mathematik maßgeblich beteiligt ist. Die einzelne Bewertung ist nach dem Bewertungsschema in § 21 vorzunehmen. Die Note der Bachelor-Arbeit 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 wird vom Prüfungsausschuss eine dritte Prüferin oder ein dritter Prüfer zur Bewertung der Bachelor-Arbeit bestimmt. In diesem Fall wird die Note aus dem arithmetischen Mittel der beiden besseren Noten gebildet. Die Bachelor-Arbeit kann jedoch nur dann als "ausreichend (4,0)" oder besser bewertet werden, wenn mindestens zwei Noten "ausreichend (4,0)" oder besser sind.

(8) Das Bewertungsverfahren darf in der Regel sechs Wochen nicht überschreiten. Hiervon kann nur aus zwingenden Gründen abgewichen werden; die Gründe sind aktenkundig zu machen. Die Bewertung der Bachelor-Arbeit ist dem Prüfungsausschuss unmittelbar nach Abschluss des Bewertungsverfahrens schriftlich mitzuteilen.

§ 17

Wiederholung von Prüfungen und Freiversuch

(1) Bestandene studienbegleitende Prüfungen und eine bestandene Bachelor-Arbeit dürfen nicht wiederholt werden. Über Ausnahmen entscheidet der Prüfungsausschuss.

(2) Nicht bestandene Prüfungen mit Ausnahme der mündlichen Abschlussprüfungen zu den Modulen „Grundbegriffe der Analysis“ und „Grundbegriffe der Linearen Algebra“ können wiederholt werden, solange das Maluspunktekonto den Wert von 117 Punkten nicht überschritten hat. Bei endgültig nicht bestandenen Prüfungen erhält die oder der Studierende einen Bescheid mit Rechtsbehelfsbelehrung.

(3) Die mündlichen Prüfungen zu den Modulen „Grundbegriffe der Analysis“ und „Grundbegriffe der Linearen Algebra“ können dreimal wiederholt werden, wobei nach der ersten Wiederholung § 12 Abs. 2 zu beachten ist.

(4) Eine nicht bestandene Bachelor-Arbeit kann einmal wiederholt werden. Eine Rückgabe des Themas der zweiten Bachelor-Arbeit innerhalb der in § 16 Abs. 4 Satz 4 genannten Frist ist jedoch nur zulässig, wenn die oder der Studierende bei der Anfertigung seiner ersten Bachelor-Arbeit von dieser Möglichkeit keinen Gebrauch gemacht hat.

(5) Auf dem Maluspunkte-Konto werden Maluspunkte in Höhe der dem Modul zugeordneten ECTS-Punkte für Module angelastet, die nicht bestanden wurden oder als nicht bestanden gelten. Ausgenommen von der Maluspunkte-Regelung sind die Veranstaltungen der Ergänzungsbereiche E1, E2 und E3, die Veranstaltungen aus dem Anwendungsfach sowie die Module „Grundlagen der Analysis“ und „Grundlagen der Linearen Algebra“.

(6) Für ein Modul, welches aus mehreren Einzelveranstaltungen besteht, werden Maluspunkte erst vergeben, wenn das Modul endgültig als nicht abgeschlossen gilt. Prüfungen zu mathematischen Modulen dürfen so lange wiederholt werden, wie der Punktestand auf dem Maluspunkte-Konto für Studierende, die ihr Studium an der Universität Duisburg-Essen zum ersten Semester aufgenommen haben, die Zahl 117 nicht überschreitet. Für Studierende, die ihr Studium an der Universität Duisburg-Essen erstmals in einem höheren Semester aufnehmen, wird die maximale Anzahl von Maluspunkten vom Prüfungsausschuss festgelegt.

(7) Nicht bestandene oder als nicht bestanden geltende studienbegleitende Prüfungen zu den Modulen der Anwendungsfächer können zweimal wiederholt werden.

(8) 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. Liegen für ein Fristversäumnis seitens der oder des Studierenden keine vertretbaren Gründe vor, verliert die oder der Studierende ihren oder seinen Prüfungsanspruch.

(9) Eine Modulprüfung zu einem mathematischen Modul, die spätestens zu dem in dieser Prüfungsordnung vorgesehenen Prüfungstermin erstmals abgelegt wurde, kann auf Antrag der oder des Studierenden einmal zur Notenverbesserung wiederholt werden. Dabei zählt für die Gesamtnote das jeweils bessere Ergebnis. Die Wiederholungsprüfung zur Notenverbesserung muss zum jeweils nächstmöglichen Prüfungstermin wahrgenommen werden. Der Antrag gemäß Satz 2 ist entsprechend der Frist gemäß § 11 Abs. 4 schriftlich an den Bereich Prüfungswesen zu richten. Die Bachelor-Arbeit kann zur Notenverbesserung nicht wiederholt werden.

§ 18**Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß**

(1) Eine Prüfung gilt als mit "nicht ausreichend (5,0)" bewertet, wenn die oder der Studierende einen für sie oder ihn bindenden Prüfungstermin ohne die vorherige Angabe triftiger Gründe versäumt oder wenn sie beziehungsweise er nach Beginn der Prüfung ohne triftige Gründe von der Prüfung zurücktritt. Dasselbe gilt, wenn eine schriftliche Prüfung nicht innerhalb der vorgegebenen Bearbeitungszeit erbracht wird.

(2) Ist die oder der Studierende durch Krankheit verhindert, an einer Prüfung teilzunehmen, und hat sie oder er die Prüfungsunfähigkeit durch Vorlage eines ärztlichen Attestes nachgewiesen, dann wird der Versuch nicht gewertet. Sie oder er hat in diesem Fall den nächsten angebotenen Prüfungstermin wahrzunehmen. Die Vorlage des Attestes muss unverzüglich, grundsätzlich innerhalb von drei Werktagen nach dem Termin der Prüfung, beim Prüfungsausschuss erfolgen. Bezüglich der Gründe für die Nichtteilnahme an Prüfungen oder für die Nichteinhaltung von Bearbeitungszeiten gemäß Absatz 1 steht einer Krankheit der oder des Studierenden die Krankheit eines von ihr oder ihm überwiegend allein zu versorgenden Kindes gleich.

In Wiederholungs- und Zweifelsfällen können der oder dem Studierenden besondere Auflagen erteilt werden.

(3) Versucht die oder der Studierende, das Ergebnis ihrer oder 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 Aufsichtführenden oder dem Aufsichtführenden getroffen und aktenkundig gemacht. 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 Aufsichtführenden oder dem Aufsichtführenden von der Fortsetzung der 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 oder den Studierenden von der Erbringung weiterer Prüfungsleistungen ausschließen.

(4) Die oder der betroffene Studierende kann innerhalb von 14 Tagen nach dem Termin der Bewertung einer Prüfungsleistung verlangen, dass Entscheidungen nach Absatz 3 vom Prüfungsausschuss überprüft werden. Vom Prüfungsausschuss getroffene Entscheidungen, welche die Studentin oder den Studenten belasten, sind ihr oder ihm schriftlich mitzuteilen, zu begründen und mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen.

(5) Der Prüfungsausschuss kann von der oder dem Studierenden eine Versicherung an Eides Statt verlangen und abnehmen, dass die Prüfungsleistung von ihr oder ihm selbstständig und ohne unzulässige fremde Hilfe erbracht worden ist. Wer vorsätzlich a) die Versicherung an Eides Statt nach Satz 1 falsch abgibt oder b) einen Täuschungsversuch gemäß Absatz 3 versucht oder unternimmt, handelt ordnungswidrig. Zuständige Verwaltungsbehörde für die Verfolgung und Ahndung von Ordnungswidrigkeiten nach Satz 2 Buchstaben a) und b) ist

die Kanzlerin oder der Kanzler. Im Falle eines mehrfachen oder sonstigen schwerwiegenden Täuschungsversuches kann der Prüfling zudem exmatrikuliert werden.

§ 19**Studierende in besonderen Situationen**

(1) Für behinderte Studierende legt der Prüfungsausschuss die in dieser Prüfungsordnung geregelten Prüfungsbedingungen auf Antrag der oder des Studierenden unter Berücksichtigung nachteilsausgleichender Regelungen und unter Berücksichtigung des Einzelfalls fest.

(2) Für Studierende, für die die Schutzbestimmungen entsprechend den §§ 3, 4, 6 und 8 des Mutterschutzgesetzes gelten oder für die die Fristen des Bundeserziehungsgeldgesetzes 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 ihren Ehegatten oder ihre Ehegattin, ihren eingetragenen Lebenspartner oder ihre eingetragene Lebenspartnerin oder eine oder einen in gerader Linie Verwandte oder Verwandten oder ersten Grades Verschwägere oder Verschwägerten pflegen oder versorgen, wenn diese oder dieser pflege- oder versorgungsbedürftig ist, 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.

§ 20**Bestehen und Nichtbestehen der Bachelor-Prüfung**

(1) Die Bachelor-Prüfung ist bestanden, wenn alle Prüfungen gemäß § 12 sowie die Bachelor-Arbeit gemäß § 16 erfolgreich absolviert und 180 ECTS-Credits erworben worden sind.

(2) Die Bachelor-Prüfung ist endgültig nicht bestanden, wenn eine geforderte Prüfungsleistung gemäß Absatz 1 nicht erfolgreich absolviert wurde und eine Wiederholung dieser Prüfungsleistung gemäß § 17 nicht mehr möglich ist.

(3) Ist die Bachelor-Prüfung 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 ECTS-Credits ausweist und erkennen lässt, dass die Bachelor-Prüfung nicht bestanden worden ist.

§ 21

Bildung der Prüfungsnoten

(1) Die Noten (Grade Points) für die einzelnen studienbegleitenden Prüfungen werden von den jeweiligen Prüferinnen und/oder Prüfern festgesetzt. Für die Bewertung sind folgende Noten zu verwenden:

- 1 = sehr gut = eine hervorragende Leistung;
- 2 = gut = eine Leistung, die erheblich über den durchschnittlichen Anforderungen liegt;
- 3 = befriedigend = eine Leistung, die durchschnittlichen Anforderungen entspricht;
- 4 = ausreichend = eine Leistung, die trotz ihrer Mängel noch den Anforderungen genügt;
- 5 = nicht ausreichend = eine Leistung, die wegen erheblicher Mängel den Anforderungen nicht mehr genügt.

Durch Erniedrigen oder Erhöhen der einzelnen Noten um 0,3 können zur differenzierten Bewertung der Leistungen Zwischenwerte in den Grenzen 1,0 und 4,0 gebildet werden.

(2) Wird eine studienbegleitende Prüfung von mehreren Prüferinnen und/oder Prüfern bewertet, dann errechnen sich die Noten aus dem arithmetischen Mittel der Einzelnoten. Bei der Bildung der Noten 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 studienbegleitende Prüfung ist bestanden, wenn sie mit "ausreichend (4,0)" oder besser bewertet wurde. Eine studienbegleitende Prüfung ist endgültig nicht bestanden, wenn sie mit "nicht ausreichend (5,0)" bewertet wurde und alle Wiederholungsmöglichkeiten gemäß § 17 ausgeschöpft sind.

§ 22

Bildung der Modulnoten

(1) Ein Modul ist erfolgreich absolviert, wenn alle zu diesem Modul gehörenden studienbegleitenden Prüfungen bestanden sind. Mit erfolgreichem Abschluss eines Moduls werden der oder dem Studierenden die ausgewiesenen ECTS-Credits gutgeschrieben.

(2) Die Modulnoten für Module, bei denen eine Benotung vorgesehen ist, errechnen sich aus dem mit ECTS-Credits gewichteten arithmetischen Mittel aller dem jeweiligen Modul zugeordneten Modulteilprüfungsnoten. Dazu

werden die für eine erfolgreich absolvierte Lehrveranstaltung vergebenen ECTS-Credits mit der in der jeweils dazugehörenden Prüfung erzielten Note (Grade Point) multipliziert. Die Summe aller innerhalb eines Moduls erzielten Credit Points dividiert durch die Summe aller innerhalb eines Moduls erworbenen ECTS-Credits ergibt die gewogene Durchschnittsnote (Grade Point Average, GPA) eines Moduls. Dabei wird nur die erste Dezimalstelle hinter dem Komma berücksichtigt; alle weiteren Stellen werden ohne Rundung gestrichen. (Zu den Begriffen Grade Point, Credit Point und Grade Point Average vgl. Anlage 1).

§ 23

Bildung der Gesamtnote

(1) Die Gesamtnote der Bachelor-Prüfung wird als gewogene Durchschnittsnote (Grade Point Average, GPA) berechnet.

(2) Die Berechnung der Gesamtnote der Bachelor-Prüfung erfolgt nach dem gleichen Prinzip wie die Berechnung der Modulnoten (vgl. § 22). Für alle erfolgreich absolvierten studienbegleitenden Prüfungen sowie für die Bachelor-Arbeit werden zunächst gemäß § 22 die Credit Points berechnet. Die Summe aller in den Fächern des Pflicht- und Wahlpflichtbereichs und in der Bachelor-Arbeit erzielten Credit Points dividiert durch die Summe aller in den Fächern des Pflicht- und Wahlpflichtbereichs und in der Bachelor-Arbeit erworbenen ECTS-Credits ergibt die gewogene Durchschnittsnote (Grade Point Average, GPA) der gesamten Bachelor-Prüfung. (Unbenotete Leistungen, z. B. aus Praktika oder aus dem Ergänzungsbereich (E1, E2, E3) und der Mathematische Zusatzbereich werden bei der Berechnung der Durchschnittsnote nicht berücksichtigt.) Dabei wird jeweils nur die erste Dezimalstelle hinter dem Komma berücksichtigt; alle weiteren Stellen werden ohne Rundung gestrichen. Im Übrigen gilt § 22 entsprechend. In der Anlage 3 zu dieser Prüfungsordnung ist ein Berechnungsbeispiel dargestellt.

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

Die Studierenden erhalten dann 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 Bachelor-Arbeit mit 1,0 bewertet und ist der Durchschnitt aller anderen Noten 1,3 oder besser, wird im Zeugnis gemäß § 25 Absatz 1 das Gesamturteil "mit Auszeichnung bestanden" erteilt.

§ 24 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. Die Leistungen werden auf Antrag der Absolventin oder des Absolventen im Diploma Supplement ausgewiesen.

§ 25 Zeugnis und Diploma Supplement

(1) Hat die oder der Studierende die Bachelor-Prüfung bestanden, erhält sie oder er ein Zeugnis, das folgende Angaben enthält:

- Name der Universität und Bezeichnung der Fakultät,
- Name, Vorname, Geburtsdatum und Geburtsort der oder des Studierenden,
- Bezeichnung des Studiengangs
- die Bezeichnungen und Noten der absolvierten Module mit den erworbenen ECTS-Credits und den zugeordneten ECTS-Graden,
- das Thema und die Note der Bachelor-Arbeit mit den erworbenen ECTS-Credits und dem zugeordneten ECTS-Grad,
- die Gesamtnote mit den insgesamt erworbenen ECTS-Credits und dem zugeordneten ECTS-Grad,
- auf Antrag der oder des Studierenden die bis zum Abschluss des Bachelor-Studiums benötigte Fachstudiendauer,
- auf Antrag der oder des Studierenden die Ergebnisse der gegebenenfalls absolvierten Prüfungen in den Zusatzfächern,
- 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.

Das Zeugnis trägt das Datum des Tages, an dem die letzte Prüfungsleistung der Bachelor-Prüfung erbracht worden ist. Stellt die oder der Studierende bis zum Zeitpunkt der Anmeldung der Bachelor-Arbeit gemäß § 16 einen entsprechenden Antrag beim Prüfungsausschuss, erhält die oder er zusätzlich eine englischsprachige Fassung des Zeugnisses.

(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 neben persönlichen Angaben und allgemeinen Hinweisen zur Art des Abschlusses, zur den Abschluss verleihenden Universität sowie zum Studiengang insbesondere detaillierte Informationen zu den erbrachten Studien- und Prüfungsleistun-

gen und ihren Bewertungen sowie zu den mit den jeweiligen Prüfungen erworbenen ECTS-Credits. Das Diploma Supplement trägt das gleiche Datum wie das Zeugnis.

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

§ 26 Bachelor-Urkunde

Gleichzeitig mit dem Zeugnis und dem Diploma Supplement erhält die Absolventin oder der Absolvent eine Urkunde mit dem Datum des Zeugnisses. Darin wird die Verleihung des Bachelor-Grades gemäß § 3 beurkundet. Die Urkunde wird von der Vorsitzenden und dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses und der Dekanin oder dem Dekan der Fakultät für Mathematik unterzeichnet und mit dem Siegel der Universität Duisburg-Essen versehen. Stellt die oder der Studierende bis zum Zeitpunkt der Anmeldung der Bachelor-Arbeit gemäß § 16 einen entsprechenden Antrag beim Prüfungsausschuss, erhält sie oder er zusätzlich eine englischsprachige Fassung der Bachelor-Urkunde.

III. Schlussbestimmungen

§ 27 Ungültigkeit der Bachelor-Prüfung, Aberkennung des Bachelor-Grades

(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 hierüber 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 den Betroffenen Gelegenheit zur Äußerung zu geben.

(4) Sämtliche unrichtige Prüfungszeugnisse sind einzuziehen und gegebenenfalls sind neue zu erteilen. 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 ist einzuziehen.

§ 28
Einsicht in die Prüfungsakten

(1) Den Studierenden wird auf Antrag nach einzelnen Prüfungen oder nach abgeschlossenen Teilprüfungen Einsicht in ihre schriftlichen Prüfungsarbeiten gewährt.

(2) Die Prüfungsakten bestehen aus

a) einer Prüfungskarte, die mindestens folgende Eintragungen enthält:

- Name, Vorname, Matrikelnummer, Geburtsdatum, Geburtsort
- Bachelor-Studiengang
- Studienbeginn
- Prüfungsarbeiten
- Prüfungsvorleistungen
- Anmeldedaten
- Diploma Supplement
- Bachelor-Arbeit
- Datum des Studienabschlusses
- Datum der Aushändigung des Zeugnisses und der Urkunde

b) Durchschriften der Zeugnisse und Bachelor-Urkunden

c) Prüfungsarbeiten/Prüfungsprotokolle

Die Prüfungsakten können elektronisch geführt werden.

§ 29
Geltungsbereich

Diese Prüfungsordnung findet für alle Studierenden Anwendung, die erstmalig im Wintersemester 2008/09 im Bachelor-Programm Mathematik an der Universität Duisburg-Essen eingeschrieben sind.

§ 30
In-Kraft-Treten und Veröffentlichung

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

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fakultätsrates der Fakultät für Mathematik vom 06.10.2010.

Duisburg und Essen, den 12. Oktober 2010

Für den Rektor
der Universität Duisburg-Essen
Der Kanzler
In Vertretung
Eva Lindenberg-Wendler

**Anlage 1:
Legende zu den Anlagen 2 und 3**

- Cr = ECTS-Credits (1 Cr entspricht ca. 30 Arbeitsstunden eines/einer Studierenden)
- GP = Grade Points (Noten) zu einer Prüfung
- CP = Credit Points zu einer Prüfung ($CP = Cr \times GP$)
- GPA = Grade Point Average (Gewichtete Durchschnittsnote) des Moduls (Anlage 2) bzw. der Bachelor-Prüfung (Anlage 3)
- = \sum aller erworbenen Credit Points / \sum aller erworbenen Credits

**Anlage 2:
Beispiel für die Berechnung einer Modulnote**

Beispielmodul „XXX“

Prüfung / Lehrveranstaltung	Cr	GP	CP	GPA
Teilleistung / Lehrveranstaltung 1 in Modul XXX	4	1,3	5,2	
Teilleistung / Lehrveranstaltung 2 in Modul XXX	6	2,7	16,2	
Teilleistung / Lehrveranstaltung 3 in Modul XXX	3	1,7	5,1	
Summe	13		26,5	2,0

Die oder der betreffende Studierende hat damit in diesem Modul 13 Cr (= ECTS-Credits) erworben und eine Durchschnittsnote von $26,5 / 13 = 2,038 = 2,0$ (gerundet durch Abschneiden nach der ersten Nachkommastelle) erreicht.

Anlage 3: Beispiel für die Berechnung der Gesamtnote

Prüfungselement	Cr	GP	CP	Modul-note	anzurechnende Cr für Ø-Note	Modul-note x Cr	GPA
Teilleistung/Lehrveranstaltung 1 aus Modul 1	4	1.3	5.2				
Teilleistung/Lehrveranstaltung 2 aus Modul 1	6	2.7	16.2				
Teilleistung/Lehrveranstaltung 3 aus Modul 1	3	1.7	5.1				
Modul 1	13		26.5	2.0	13	26	
Teilleistung/Lehrveranstaltung aus Modul 2	9	1.3	11.7				
Modul 2	9		11.7	1.3	9	11.7	
Teilleistung/Lehrveranstaltung 1 aus Modul 3	3	2.3	6.9				
Teilleistung/Lehrveranstaltung 2 aus Modul 3	3	2.0	6				
Teilleistung/Lehrveranstaltung 3 aus Modul 3	2	1.7	3.4				
Teilleistung/Lehrveranstaltung 4 aus Modul 3	4	1.7	6.8				
Teilleistung/Lehrveranstaltung 5 aus Modul 3	3	3.3	9.9				
Modul 3	15		33	2.2	15	33	
Teilleistung/Lehrveranstaltung 1 aus Modul 4	10	1.0	10				
Teilleistung/Lehrveranstaltung 2 aus Modul 4	5	4.0	20				
Modul 4	15		30	2.0	15	30	
Teilleistung/Lehrveranstaltung 1 aus Modul 5	2	1.3	2.6				
Teilleistung/Lehrveranstaltung 2 aus Modul 5	3	2.3	6.9				
Teilleistung/Lehrveranstaltung 3 aus Modul 5	6	2.0	12				
Teilleistung/Lehrveranstaltung 4 aus Modul 5	2	2.7	5.4				
Modul 5	13		26.9	2.0	13	26	
Teilleistung/Lehrveranstaltung 1 aus Modul 6	4	2.0	8				
Teilleistung/Lehrveranstaltung 2 aus Modul 6	5	3.3	16.5				
Teilleistung/Lehrveranstaltung 3 aus Modul 6	3	4.0	12				
Modul 6	12		36.5	3.0	12	36	
Teilleistung/Lehrveranstaltung aus Modul 7	15	2.7	40.5				
Modul 7	15		40.5	2.7	15	40.5	
Teilleistung/Lehrveranstaltung 1 aus Modul 8	6	2.3	13.8				
Teilleistung/Lehrveranstaltung 2 aus Modul 8	5	2.7	13.5				
Modul 8	11		27.3	2.4	11	26.4	
Teilleistung/Lehrveranstaltung 1 aus Modul 9	6	4.0	24				
Teilleistung/Lehrveranstaltung 2 aus Modul 9	5	1.0	5				
Teilleistung/Lehrveranstaltung 3 aus Modul 9	2	1.3	2.6				
Modul 9	13		31.6	2.4	13	31.2	
Teilleistung/Lehrveranstaltung 1 aus Modul 10	3	2.7	8.1				
Teilleistung/Lehrveranstaltung 2 aus Modul 10	7	1.3	9.1				
Teilleistung/Lehrveranstaltung 3 aus Modul 10	4	3.0	12				
Modul 10	14		29.2	2.0	14	28	
Teilleistung/Lehrveranstaltung 1 aus Modul 11	6	1.7	10.2				
Teilleistung/Lehrveranstaltung 2 aus Modul 11	4	2.3	9.2				
Teilleistung/Lehrveranstaltung 3 aus Modul 11	5	2.0	10				
Modul 11	15		29.4	1.9	15	28.5	
Teilleistung/Lehrveranstaltung 1 aus Modul 12	7	3.0	21				
Teilleistung/Lehrveranstaltung 2 aus Modul 12	8	2.0	16				
Modul 12	15		37	2.4	15	36	
Praktikum	8						
Bachelor-Arbeit	12	2.0	24	2.0	12	24	
Summe	180				172	377.3	2.1

Hinweis: Die Berechnung der in die Gesamtnote eingehenden ECTS-Credits ergibt sich aus der Summe der insgesamt einzubeziehenden ECTS-Credits (180 Cr) abzüglich der für das evtl. absolvierte berufsfeldbezogene Praktikum vergebenen ECTS-Credits (hier fiktiv angenommen: 8 ECTS-Credits) und evtl. ohne Note anerkannter Leistungen.

Anhang:**Übersicht über die Anwendungsfächer und die Mathematischen Schwerpunkte**

Die folgenden Anwendungsfächer können im Bachelor-Studiengang Mathematik gewählt werden (in alphabetischer Reihenfolge und mit Angabe des Campus, an dem das Anwendungsfach angeboten wird):

Angewandte Informatik	Duisburg
Betriebswirtschaftslehre	Essen
Chemie	Essen
Elektrotechnik	Duisburg
Informatik	Essen
Maschinenbau	Duisburg
Modellierung und Simulation in den Ingenieurwissenschaften	Essen
Physik	Duisburg und Essen
Volkswirtschaftslehre	Essen

Bei allen unten angegebenen Vorschlägen für die Gestaltung der Anwendungsfächer sind in Absprache mit den Dozentinnen bzw. Dozenten der entsprechenden Fächer auch andere Wahlmöglichkeiten studierbar.

Für das Anwendungsfach **Angewandte Informatik** können die folgenden Veranstaltungen gewählt werden:

Digitaltechnische Grundlagen und Mikrocomputer	mit 6 Cr
Automaten und formale Sprachen	mit 5 Cr
Datenstrukturen und Algorithmen	mit 9 Cr
Berechenbarkeit und Komplexität	mit 5 Cr

Für das Anwendungsfach **Betriebswirtschaftslehre** können die folgenden Veranstaltungen in Abhängigkeit des gewählten Schwerpunktes besucht werden:

Schwerpunkt **Wirtschaftsprüfung, Unternehmensrechnung & Controlling**

Technik des betrieblichen Rechnungswesens	mit 3 Cr
Externes Rechnungswesen	mit 6 Cr
Internes Rechnungswesen	mit 6 Cr
Operatives Controlling	mit 6 Cr
Methodengestützte Unternehmensanalyse	mit 6 Cr

Schwerpunkt **Marketing und Handel**

Einführung in die BWL	mit 3 Cr
-----------------------	----------

Absatzmarketing	mit 6 Cr
Unternehmensführung	mit 6 Cr
BWL des Handels I	mit 6 Cr
BWL des Handels II	mit 6 Cr

Schwerpunkt Finanzen und Banken

Einführung in die BWL	mit 3 Cr
Investition und Finanzierung	mit 6 Cr
Finanzmanagement	mit 6 Cr
Investitionsmanagement	mit 6 Cr
Kreditsicherungsrecht	mit 6 Cr

Schwerpunkt Energy & Finance

Einführung in die BWL	mit 3 Cr
Investition und Finanzierung	mit 6 Cr
Einführung in Optionen, Futures und derivate Finanzinstrumente	mit 6 Cr
Einführung in die Energiewirtschaft	mit 6 Cr
Investitionsmanagement oder Finanzmanagement	mit jeweils 6 Cr

Schwerpunkt Personal & Arbeit

Einführung in die BWL	mit 3 Cr
Recht I	mit 6 Cr
Arbeitsrecht I	mit 6 Cr
Personalmanagement	mit 6 Cr
Organisation	mit 6 Cr

Für das Anwendungsfach **Chemie** können aus den folgenden Veranstaltungen gewählt werden:

Allgemeine Chemie mit 6 Cr

und entweder die **Modulsequenz 1** mit

Organische Chemie I mit 5 Cr

Organische Chemie II mit 6 Cr

oder die **Modulsequenz 2** mit

Theoretische Chemie I mit 5 Cr

Theoretische Chemie II mit 6 Cr

oder die **Modulsequenz 3** mit

Physikalische Chemie I und II mit jeweils 5 Cr

sowie eine **weitere** der Modulsequenzen 1, 2 oder 3. Wurde die Modulsequenz 3 gewählt, so können auch die beiden Module Organische Chemie I und Theoretische Chemie I gewählt werden.

Für das Anwendungsfach **Elektrotechnik** können die folgenden Veranstaltungen gewählt werden:

Grundlagen der Elektrotechnik 1	mit 7 Cr
Grundlagen der Elektrotechnik 2	mit 7 Cr
Praktikum zu Grundlagen der Elektrotechnik 1 und 2	mit 3 Cr
Grundlagen der Elektrotechnik 3	mit 3 Cr
Theorie linearer Systeme	mit 4 Cr

Für das Anwendungsfach **Informatik** können die folgenden Veranstaltungen gewählt werden:

Programmierung	mit 9 Cr
----------------	----------

Eine Veranstaltung aus der folgenden **Liste 1**

Datenbankmanagementsysteme	mit 9 Cr
Modelle der Informatik 2	mit 9 Cr
Software Engineering	mit 9 Cr
Software Entwicklung und Programmierung	mit 9 Cr

und **eine** Veranstaltung aus der folgenden **Liste 2**

Modelle der Informatik 1	mit 9 Cr
Kommunikationsnetze	mit 9 Cr
BS & RS	mit 9 Cr

Für das Anwendungsfach **Maschinenbau** können die folgenden Veranstaltungen gewählt werden:

Technische Mechanik 1	mit 6 Cr
Technische Mechanik 2	mit 6 Cr
Technische Mechanik 3	mit 4 Cr
Systemdynamik	mit 2 Cr
Hausarbeit oder Teamprojekt	mit 3 Cr

Eine Veranstaltung aus der folgenden Liste:

Modellbildung und Simulation	mit 4 Cr
Mechatronik	mit 4 Cr
Höhere Dynamik	mit 4 Cr

Für das Anwendungsfach **Modellierung und Simulation in den Ingenieurwissenschaften** können die folgenden Veranstaltungen gewählt werden:

Mechanik I	mit 9 Cr
Mechanik II	mit 9 Cr
Mechanik III	mit 9 Cr

Für das Anwendungsfach **Physik** können am **Campus Duisburg** die nachstehenden Prüfungsleistungen aus dem BA-Programm Physik gewählt werden:

Grundlagen der Physik 1a	mit 6 Cr
Grundlagen der Physik 1b	mit 6 Cr
Theoretische Physik für Anfänger	mit 3 Cr
Theoretische Physik I	mit 9 Cr
An Stelle der Theoretischen Physik kann auch	
Grundlagen der Physik 2a	mit 6 Cr
Grundlagen der Physik 2b	mit 6 Cr

gewählt werden.

Für das Anwendungsfach **Physik** können am **Campus Essen** die nachstehenden Prüfungsleistungen aus der LPO 2003 für Physik gewählt werden:

Grundlagen der Physik I	mit 10 Cr
Grundlagen der Physik II	mit 10 Cr
Grundlagen der Physik III	mit 7 Cr

Für das Anwendungsfach **Volkswirtschaftslehre** können die folgenden Veranstaltungen gewählt werden:

Einführung in die BWL	mit 3 Cr
Einführung in die VWL	mit 6 Cr
und entweder aus der folgenden Liste 1	
Mikroökonomie I	mit 6 Cr
Mikroökonomie II	mit 6 Cr
Mikroökonomie III oder Einführung in die Spieltheorie	mit 6 Cr
oder aus der folgenden Liste 2	
Makroökonomie I	mit 6 Cr
Makroökonomie II	mit 6 Cr
Geld und Währung oder Makroökonomie III	mit 6 Cr

Die folgenden **Mathematischen Schwerpunkte** können gewählt werden (in alphabetischer Reihenfolge)

Algebraische Geometrie
Algebraische Kombinatorik
Algebraische Zahlentheorie
Algebra und Anwendungen
Analysis

Darstellungstheorie

Differentialgeometrie

Gruppentheorie

Komplexe Analysis

Kryptographie

Mathematische Informatik

Numerik

Optimierung

Partielle Differentialgleichungen

Statistik

Stochastik

Studienpläne

Studienplan (Duisburger Variante, Studienbeginn im Wintersemester)

1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester
Analysis I 9 Cr	Analysis II 9 Cr	Analysis III 9 Cr	Algebraische und diskrete Strukturen I 9 Cr	Wahlpflicht Mathematik 1 9 Cr	Bachelor- Seminar 6 Cr
Lineare Algebra I 9 Cr	Lineare Algebra II 9 Cr	Numerische Math. I 9 Cr	Stochastik I oder Optimierung I 9 Cr	Wahlpflicht Mathematik 2 9 Cr	Bachelor- Arbeit 12 Cr
Ergänzungen zur Anal. I und LA I 4 Cr	Ergänzungen zur Anal. II und LA II 4 Cr	E1: Proseminar 3 Cr	Anwendungs- fach 12 Cr	Praktikum (Numerik, Stat. oder Optim.) 3 Cr	Wahlpflicht Mathematik 3 9 Cr
E1: Übungen zur Anal. I und LA I 2 Cr	E1: Übungen zur Anal. II und LA II 2 Cr	Anwendungs- fach 6 Cr		Anwendungs- fach 6 Cr	E2: Über- sichtskurs 3 Cr
E2: Einführungs- kurs 3 Cr	E2: Programmier- kurs 6 Cr				
E3: Studium liberale 3 Cr		E3: Studium liberale 3 Cr		E3: Studium liberale 3 Cr	

Studienplan (Essener Variante, Studienbeginn im Wintersemester)

1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester
Analysis I 9 Cr	Analysis II 9 Cr	Analysis III 9 Cr	Wahlpflicht Reine Math. 9 Cr	Wahlpflicht Mathematik 2 9 Cr	Wahlpflicht Mathematik 3 9 Cr
Lineare Algebra I 9 Cr	Lineare Algebra II 9 Cr	Algebra I 9 Cr	Wahrschein- lichkeits- theorie I 9 Cr	Bachelor- Seminar 6 Cr	Bachelor- Arbeit 12 Cr
E1: Übungen zur Anal. I oder LA I 1 Cr	E1: Übungen zur Anal. II oder LA II 1 Cr	Numerische Math. I 9 Cr	Wahlpflicht Mathematik 1 9 Cr	Anwendungs- fach 6 Cr	Anwendungs- fach 5 Cr
E2: Mathematische Miniaturen I 3 Cr	Anwendungs- fach 10 Cr	E1: Übungen zur Anal. III, Alg. I oder Numer. Math. I 1 Cr	E1: Proseminar 3 Cr	E1: Einführ. In wiss. Arbeiten 3 Cr	E2: Math. Miniaturen II 3 Cr
E2: Program- mierkurs (Blockveranst.) 3 Cr					
Anwendungs- fach 6 Cr		E3: Studium liberale 3 Cr		E3: Studium liberale 6 Cr	

