

**Prüfungsordnung für den
Bachelorstudiengang Informatik
an der Westfälischen Wilhelms-Universität
vom 10. Juni 2014**

Aufgrund der §§ 2 Absatz 4, 64 Absatz 1 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz - HG) in der Fassung des Hochschulfreiheitsgesetzes vom 31.10.2006 (GV. NRW 2006, S. 474), zuletzt geändert durch Art. 1 des Gesetzes vom 03.12.2013 (GV. NRW 2013, S. 672) hat die Westfälische Wilhelms-Universität folgende Ordnung erlassen:

Inhaltsverzeichnis:

- § 1 Geltungsbereich der Bachelorprüfungsordnung**
 - § 2 Ziel des Studiums**
 - § 3 Bachelorgrad**
 - § 4 Zuständigkeit**
 - § 5 Zulassung zur Bachelorprüfung**
 - § 6 Regelstudienzeit und Studienumfang, Leistungspunkte**
 - § 7 Studieninhalte**
 - § 7a Nebenfächer**
 - § 8 Lehrveranstaltungsarten**
 - § 9 Strukturierung des Studiums und der Prüfung, Modulbeschreibungen**
 - § 10 Studien- und Prüfungsleistungen, Anmeldung**
 - § 10a Prüfungen im Multiple-Choice-Verfahren**
 - § 11 Bachelor-Abschluss-Modul**
 - § 12 Annahme und Bewertung der Bachelorarbeit**
 - § 13 Prüferinnen/Prüfer, Beisitzerinnen/Beisitzer**
 - § 14 Anrechnung von Studien- und Prüfungsleistungen**
 - § 15 Nachteilsausgleich für Behinderte und chronisch Kranke**
 - § 16 Bestehen der Bachelorprüfung, Wiederholung**
 - § 17 Bewertung der Einzelleistungen, Modulnoten und Ermittlung der Gesamtnote**
 - § 18 Bachelorzeugnis und Bachelorurkunde**
 - § 19 Diploma Supplement mit Transcript of Records**
 - § 20 Einsicht in die Studienakten**
 - § 21 Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß**
 - § 22 Ungültigkeit von Einzelleistungen**
 - § 23 Aberkennung des Bachelorgrades**
 - § 24 Inkrafttreten und Veröffentlichung**
- Anhang: Modulbeschreibungen

§ 1

Geltungsbereich der Bachelorprüfungsordnung

Diese Bachelorprüfungsordnung gilt für den Bachelorstudiengang an der Westfälischen Wilhelms-Universität im Fach Informatik.

§ 2

Ziel des Studiums

Das Bachelorstudium ist ein grundständiges wissenschaftliches Studium, das zu einem ersten berufsqualifizierenden Abschluss führt. Es vermittelt wissenschaftliche Grundlagen und Fachkenntnisse der Informatik sowie Methodenkompetenz und berufsfeldbezogene Qualifikationen so, dass die Studierenden zu wissenschaftlicher Arbeit, Problemlösung und Diskussion, zur kritischen Einordnung der wissenschaftlichen Erkenntnis und zum verantwortlichen Handeln befähigt werden.

§ 3

Bachelorgrad

Nach erfolgreichem Abschluss des Studiums verleiht der Fachbereich Mathematik und Informatik den akademischen Grad „Bachelor of Science“ (B.Sc.).

§ 4

Zuständigkeit

(1) Für die Organisation der Prüfungen im Bachelorstudiengang Informatik ist die Dekanin/der Dekan des Fachbereichs Mathematik und Informatik zuständig. Sie/Er achtet darauf, dass die Bestimmungen der Prüfungsordnung eingehalten werden. Sie/Er ist insbesondere zuständig für die Entscheidung über Widersprüche gegen in Prüfungsverfahren getroffene Entscheidungen und die Anrechnung von Prüfungsleistungen. Sie/Er berichtet regelmäßig dem Fachbereich über die Entwicklung der Prüfungen und Studienzeiten und gibt Anregungen zur Reform der Prüfungsordnung.

(2) Die Dekanin/der Dekan ernennt für die Erfüllung der Aufgaben nach Absatz 1 einen Prüfungsbeauftragten/eine Prüfungsbeauftragte und einen Vertreter/eine Vertreterin des/der Prüfungsbeauftragten.

(3) Geschäftsstelle für das zuständige Organ ist das Prüfungsamt.

§ 5

Zulassung zur Bachelorprüfung

Die Zulassung zur Bachelorprüfung erfolgt mit der Einschreibung in den Bachelorstudiengang Informatik an der Westfälischen Wilhelms-Universität. Sie steht unter dem Vorbehalt, dass die Einschreibung aufrecht erhalten bleibt. Die Einschreibung in den Bachelorstudiengang Informatik an der Westfälischen Wilhelms-Universität ist zu verweigern, wenn die Bewerberin/der Bewerber in einem Informatikstudiengang oder einem vergleichbaren Studiengang eine Hochschulprüfung oder Staatsprüfung auf einem zu Bachelorprüfungen vergleichbaren oder niedrigeren Niveau endgültig nicht bestanden hat. Über das Zutreffen dieses Sachverhalts entscheidet der Prüfungsbeauftragte des Studiengangs.

§ 6

Regelstudienzeit und Studienumfang, Leistungspunkte

(1) Die Regelstudienzeit bis zum Abschluss des Studiums beträgt drei Studienjahre. Ein Studienjahr besteht aus zwei Semestern.

(2) Für einen erfolgreichen Abschluss des Studiums sind 180 Leistungspunkte zu erwerben. Das Curriculum ist so zu gestalten, dass auf jedes Studienjahr 60 Leistungspunkte entfallen. Leistungspunkte sind ein quantitatives Maß für die Gesamtbelastung der/des Studierenden. Sie umfassen sowohl den unmittelbaren Unterricht als auch die Zeit für die Vor- und Nachbereitung des Lehrstoffes (Präsenz- und Selbststudium), den Prüfungsaufwand und die Prüfungsvorbereitungen einschließlich Abschluss- und Studienarbeiten sowie gegebenenfalls Praktika oder andere Lehr- und Lernformen. Für den Erwerb eines Leistungspunkts wird insoweit ein Arbeitsaufwand von 30 Stunden zugrunde gelegt. Der Arbeitsaufwand für ein Studienjahr beträgt 1800 Stunden. Das Gesamtvolumen des Studiums entspricht einem Arbeitsaufwand von 5400 Stunden. Ein Leistungspunkt entspricht einem Credit-Point nach dem ECTS (European Credit Transfer System).

§ 7

Studieninhalte

(1) Das Bachelorstudium im Studiengang Informatik umfasst neben der Bachelorarbeit das Studium folgender Module sowie eines Nebenfachs nach § 7a nach näherer Bestimmung durch die als Anhang beigefügten Modulbeschreibungen, die Teil dieser Prüfungsordnung sind:

- Pflichtmodule
 - INF-B-101 (Informatik 1: Grundlagen der Programmierung, 12 LP)
 - INF-B-102 (Informatik 2: Algorithmen und Datenstrukturen, 9 LP)
 - INF-B-103 (Theoretische Grundlagen der Informatik, 12 LP)
 - INF-B-104 (Softwareentwicklung, 6 LP)
 - INF-B-105 (Softwarepraktikum, 9 LP)
 - INF-B-106 (Rechnerstrukturen und Betriebssysteme, 15 LP)
 - INF-B-107 (Datenbanken, 7 LP)
 - INF-B-110 (Projektseminar, 10 LP)
 - INF-B-150 (Bachelor-Abschluss-Modul, 15 LP, inkl. Bachelorarbeit)
- Wahlpflichtmodule
 - Wahlpflichtbereich Mathematische Grundlagen der Informatik

Eines der beiden Module INF-B-140 bzw. INF-B-141 muss absolviert werden:

 - INF-B-140 (Mathematische Grundlagen der Informatik A, 20 LP), muss bei Wahl eines nicht-mathematischen Nebenfachs absolviert werden.
 - INF-B-141 (Mathematische Grundlagen der Informatik B, 20 LP), muss bei Wahl des Nebenfachs Mathematik gewählt werden.
 - Wahlpflichtbereich Praktische Informatik (6 LP)
 - Eines der Module INF-B-120, INF-B-121, INF-B-122.
 - Wahlpflichtbereich Formale Methoden (6 LP)
 - Eines der Module INF-B-130, INF-B-131, INF-B-132.
- Pflichtmodul Allgemeine Studien (13 LP)
 - Veranstaltungen im Umfang von 13 LP aus dem Veranstaltungsangebot „Allgemeine Studien“ der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster, die weder aus dem Angebot des Instituts für Informatik noch aus dem Angebot des für das Nebenfach/die Nebenfächer zuständigen Fachbereichs stammen. Über die Zulassung

von Veranstaltungen des Zentrums für Informationsverarbeitung entscheidet die/der Prüfungsbeauftragte.

(2) Der erfolgreiche Abschluss des Bachelorstudiums setzt den Erwerb von 180 Leistungspunkten im Rahmen des Studiums voraus. Hiervon entfallen 12 Leistungspunkte auf die Bachelorarbeit.

§ 7a

Nebenfächer

(1) Zum Hauptfach Informatik ist ein Nebenfach zu studieren. Die folgenden Nebenfächer zum Bachelorstudiengang Informatik können gewählt werden:

- Biologie
- Betriebswirtschaftslehre
- Chemie
- Mathematik
- Philosophie
- Physik
- Volkswirtschaftslehre

(2) Über die Zulassung anderer Nebenfächer entscheidet der/die Prüfungsbeauftragte auf schriftlichen Antrag hin nach Rücksprache mit dem jeweiligen Fachbereich.

(3) Nebenfächer können einer Zulassungsbeschränkung unterliegen. Die Entscheidung über die Zulassung von Studierenden in ein zulassungsbeschränktes Nebenfach trifft der aufnehmende Fachbereich eigenverantwortlich. Zum Zeitpunkt des Erlasses dieser Prüfungsordnung unterliegen die folgenden Nebenfächer einer Zulassungsbeschränkung:

- Betriebswirtschaftslehre
- Philosophie
- Volkswirtschaftslehre

(4) Der Studienumfang für das Nebenfach beträgt 40 Leistungspunkte.

(5) Das Nebenfach kann einmal gewechselt werden; hierzu ist ein formloser Antrag an das Prüfungsamt notwendig. Wechsel, die erfolgen, bevor sich der/die Studierende zu einer Prüfungsleistung im Nebenfach angemeldet hat, werden dabei nicht mitgezählt.

(6) Anstelle eines Wechsels des Nebenfachs kann auch ein zweites Nebenfach studiert werden. In diesem Fall geht die bessere Nebenfach-Note in die Gesamtnote ein.

§ 8

Lehrveranstaltungsarten

Es werden die folgenden Lehrveranstaltungsarten angeboten: Vorlesungen, Seminare, Übungen, Praktika, Anleitung zu wissenschaftlichem Arbeiten.

§ 9

Strukturierung des Studiums und der Prüfung, Modulbeschreibungen

(1) Das Studium ist modular aufgebaut. Module sind thematisch, inhaltlich und zeitlich definierte Studieneinheiten, die zu auf das jeweilige Studienziel bezogenen Teilqualifikationen führen, welche in einem Lernziel festgelegt sind. Module können sich aus Veranstaltungen verschiedener Lehr- und Lernformen zusammensetzen. Module umfassen in der Regel nicht weniger als fünf Leistungspunkte. Module setzen sich aus Veranstaltungen in der Regel eines oder mehrerer Semester – auch verschiedener Fächer – zusammen. Nach Maßgabe der Modulbeschreibungen können hinsichtlich der innerhalb eines Moduls zu absolvierenden Veranstaltungen Wahlmöglichkeiten bestehen.

(2) Die Bachelorprüfung wird studienbegleitend abgelegt. Sie setzt sich aus den Prüfungsleistungen im Rahmen der Module sowie der Bachelorarbeit als weiterer Prüfungsleistung zusammen.

(3) Die Modulbeschreibungen definieren die innere Struktur der Module und legen die Zahl der zu erwerbenden Leistungspunkte fest, die jeweils einem Arbeitsaufwand von 30 Stunden je Punkt entsprechen.

(4) Der erfolgreiche Abschluss eines Moduls setzt das Erbringen der dem Modul zugeordneten Studienleistungen und das Bestehen der dem Modul zugeordneten Prüfungsleistungen voraus. Er führt nach Maßgabe der Modulbeschreibungen zum Erwerb von 5 bis 20 Leistungspunkten.

(5) Die Zulassung zu einem Modul kann nach Maßgabe der Modulbeschreibungen von bestimmten Voraussetzungen, insbesondere von der erfolgreichen Teilnahme an einem anderen Modul oder an mehreren anderen Modulen abhängig sein.

(6) Soweit die Zulassung zu bestimmten Lehrveranstaltungen davon abhängig ist, dass die Bewerberin/der Bewerber über bestimmte Kenntnisse, die für das Studium des Faches erforderlich sind, verfügt, ist dies in den Modulbeschreibungen geregelt.

(7) Die Zulassung zu einer Lehrveranstaltung kann nach Maßgabe der Modulbeschreibungen von der vorherigen Teilnahme an einer anderen Lehrveranstaltung desselben Moduls oder dem Bestehen einer Prüfungsleistung desselben Moduls abhängig sein.

(8) Die Modulbeschreibungen legen für jedes Modul fest, in welchem zeitlichen Turnus es angeboten wird. Neben den regelmäßig angebotenen Modulen kann es in den Wahlpflichtbereichen „Praktische Informatik“ und „Formale Methoden und Algorithmik“ auch Module geben, die in unregelmäßigen Abständen je nach vorhandener Lehrkapazität angeboten werden.

§ 10

Studien- und Prüfungsleistungen, Anmeldung

(1) Die Modulbeschreibungen regeln die Anforderungen an die Teilnahme bezüglich der einzelnen Lehrveranstaltungen.

(2) Innerhalb jedes Moduls ist mindestens eine Prüfungsleistung zu erbringen. Neben der oder den Prüfungsleistungen kann auch eine bzw. können auch mehrere nicht prüfungsrelevante Studienleistung/en zu erbringen sein.. Studien- oder Prüfungsleistungen können insbesondere sein: Klausuren, Referate, Hausarbeiten, Praktika, (praktische) Übungen, mündliche Leistungsüberprüfungen, Vorträge oder Protokolle. Studien- bzw. Prüfungsleistungen sollen in der durch die fachlichen Anforderungen gebotenen Sprache erbracht werden. Diese wird von der Veranstalterin/dem Veranstalter zu Beginn der Veranstaltung, innerhalb derer die Studien- bzw. Prüfungsleistungen zu erbringen ist, bekannt gemacht.

(3) Die Modulbeschreibungen bestimmen die Prüfungsleistungen des jeweiligen Moduls in Art, Dauer und Umfang; sie sind Bestandteil der Bachelorprüfung. Prüfungsleistungen können auf einzelne Lehrveranstaltungen oder mehrere Lehrveranstaltungen eines Moduls oder auf ein

ganzes Modul bezogen sein. Wenn als Prüfungsleistung einer Lehrveranstaltung eine Klausur vorgeschrieben ist, kann diese in Einzelfällen vom Veranstalter/von der Veranstalterin durch eine mündliche Prüfung von mindestens 20-minütiger Dauer ersetzt werden; ein solcher Wechsel der Prüfungsart wird den Studierenden rechtzeitig in geeigneter Weise bekannt gemacht.

(4) Die Teilnahme an jeder Prüfungs- und Studienleistung setzt die vorherige Anmeldung voraus. Sie erfolgt in der Regel auf elektronischem Wege. Die Fristen für die Anmeldung zu Prüfungs- und Studienleistungen werden durch Aushang bekannt gemacht; in der Regel ist die Anmeldung bis eine Woche vor dem Prüfungstermin möglich. Eine Rücknahme der Anmeldung (Abmeldung) ist bis eine Woche vor dem Prüfungstermin ohne Angabe von Gründen schriftlich oder elektronisch beim Prüfungsamt möglich. Werden Veranstaltungen/Module von anderen Fächern angeboten, können abweichende Fristen für die An- und Abmeldung gelten; Näheres regelt die Modulbeschreibung.

§ 10a

Prüfungen im Multiple-Choice-Verfahren

(1) Prüfungsleistungen können auch ganz oder teilweise im Multiple-Choice-Verfahren abgeprüft werden. Bei Prüfungen, die vollständig im Multiple-Choice-Verfahren abgelegt werden, sind jeweils allen Prüflingen dieselben Prüfungsaufgaben zu stellen. Die Prüfungsaufgaben müssen auf die für das Modul erforderlichen Kenntnisse abgestellt sein und zuverlässige Prüfungsergebnisse ermöglichen. Bei der Aufstellung der Prüfungsaufgaben ist festzulegen, welche Antworten als zutreffend anerkannt werden. Die Prüfungsaufgaben sind vor der Feststellung des Prüfungsergebnisses darauf zu überprüfen, ob sie, gemessen an den Anforderungen der für das Modul erforderlichen Kenntnisse, fehlerhaft sind. Ergibt diese Überprüfung, dass einzelne Prüfungsaufgaben fehlerhaft sind, sind diese bei der Feststellung des Prüfungsergebnisses nicht zu berücksichtigen. Bei der Bewertung ist von der verminderten Zahl der Prüfungsaufgaben auszugehen. Die Verminderung der Zahl der Prüfungsaufgaben darf sich nicht zum Nachteil eines Prüflings auswirken. Eine Prüfung, die vollständig im Multiple-Choice-Verfahren abgelegt wird, ist bestanden, wenn der Prüfling mindestens 50 Prozent der gestellten Prüfungsaufgaben zutreffend beantwortet hat oder wenn die Zahl der vom Prüfling zutreffend beantworteten Fragen um nicht mehr als 10 Prozent die durchschnittliche Prüfungsleistung aller an der betreffenden Prüfung teilnehmenden Prüflinge unterschreitet.

(2) Hat der Prüfling die für das Bestehen der Prüfung erforderliche Mindestzahl zutreffend beantworteter Prüfungsfragen erreicht, so lautet die Note

„sehr gut“, wenn er mindestens 75 Prozent,

„gut“, wenn er mindestens 50, aber weniger als 75 Prozent,

„befriedigend“, wenn er mindestens 25, aber weniger als 50 Prozent,

„ausreichend“, wenn er keine oder weniger als 25 Prozent

der darüber hinaus gestellten Prüfungsfragen zutreffend beantwortet hat.

(3) Für Prüfungsleistungen, die nur teilweise im Multiple-Choice-Verfahren durchgeführt werden, gelten die oben aufgeführten Bedingungen analog. Die Gesamtnote wird aus dem gewogenen arithmetischen Mittel des im Multiple-Choice-Verfahren absolvierten Prüfungsteils und dem normal bewerteten Anteil gebildet, wobei Gewichtungsfaktoren die jeweiligen Anteile an der Gesamtleistung in Prozent sind.

§ 11

Bachelor-Abschluss-Modul

(1) Das Bachelor-Abschluss-Modul umfasst die Bachelorarbeit mit einem Umfang von 12 Leistungspunkten und das Bachelorseminar mit einem Umfang von 3 Leistungspunkten. Die Bachelorarbeit soll zeigen, dass die/der Studierende in der Lage ist, innerhalb einer vorgegebenen Zeit ein Problem mit wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten und die Ergebnisse sachgerecht darzustellen. Die Vorstellung der Ergebnisse der Bachelorarbeit im Rahmen des Bachelorseminars soll zeigen, dass die/der Studierende die Fähigkeit besitzt, die Lösung angemessen mündlich darzustellen und zu verteidigen.

(2) Die Bachelorarbeit wird von einer/einem gemäß § 13 bestellten Prüferin/Prüfer ausgegeben und betreut. Für die Wahl der Themenstellerin/des Themenstellers sowie für die Themenstellung hat die Kandidatin/der Kandidat ein Vorschlagsrecht.

(3) Die Ausgabe des Themas der Bachelorarbeit erfolgt auf Antrag der/des Studierenden im Auftrag der/des Prüfungsbeauftragten durch das Prüfungsamt. Sie setzt voraus, dass die/der Studierende zuvor 120 Leistungspunkte erreicht hat. Der Zeitpunkt der Ausgabe ist aktenkundig zu machen.

(4) Die Bearbeitungszeit für die Bachelorarbeit beträgt neun Wochen; wird die Bachelorarbeit studienbegleitend abgelegt, beträgt die Bearbeitungsfrist 12 Wochen. Thema, Aufgabenstellung und Umfang der Arbeit sind so zu begrenzen, dass die Bearbeitungsfrist eingehalten werden kann. Das Thema kann nur einmal und nur innerhalb einer Woche nach Beginn der Bearbeitungszeit zurückgegeben werden.

(5) Auf begründeten Antrag der Kandidatin/des Kandidaten kann die Bearbeitungsfrist für die Bachelorarbeit in Ausnahmefällen einmalig um höchstens zwei Wochen verlängert werden. Liegen schwerwiegende Gründe vor, die eine Bearbeitung der Bachelorarbeit erheblich erschweren oder unmöglich machen, kann die Bearbeitungsfrist auf Antrag der Kandidatin/des Kandidaten entsprechend verlängert werden. Schwerwiegende Gründe in diesem Sinne können insbesondere eine akute Erkrankung der Kandidatin/des Kandidaten oder unabänderliche technische Gründe sein. Ferner kommen als schwerwiegende Gründe in Betracht die Notwendigkeit der Betreuung eigener Kinder bis zu einem Alter von zwölf Jahren oder die Notwendigkeit der Pflege oder Versorgung der Ehegattin/des Ehegatten, der eingetragenen Lebenspartnerin/des eingetragenen Lebenspartners oder einer/eines in gerader Linie Verwandten oder ersten Grades Verschwägerten, wenn diese/dieser pflege- oder versorgungsbedürftig ist. Über die Verlängerung gemäß Satz 1 und Satz 2 entscheidet die/der Prüfungsbeauftragte. Auf Verlangen der/des Prüfungsbeauftragten hat die Kandidatin/der Kandidat das Vorliegen eines schwerwiegenden Grundes (ggf. durch amtsärztliches Attest) nachzuweisen. Statt eine Verlängerung der Bearbeitungsfrist zu gewähren, kann die/der Prüfungsbeauftragte in den Fällen des Satz 2 auch ein neues Thema für die Bachelorarbeit vergeben, wenn die Kandidatin/der Kandidat die Bachelorarbeit insgesamt länger als sechs Monate nicht bearbeiten konnte. In diesem Fall gilt die Vergabe eines neuen Themas nicht als Wiederholung i.S.v. § 16 Absatz 5.

(6) Mit Genehmigung der/des Prüfungsbeauftragten kann die Bachelorarbeit in einer anderen Sprache als Deutsch abgefasst werden. Die Arbeit muss ein Titelblatt, eine Inhaltsübersicht und ein Quellen- und Literaturverzeichnis enthalten. Die Stellen der Arbeit, die anderen Werken dem Wortlaut oder dem Sinn nach entnommen sind, müssen in jedem Fall unter Angabe der Quellen der Entlehnung kenntlich gemacht werden. Die Kandidatin/Der Kandidat fügt der Arbeit eine schriftliche Versicherung hinzu, dass sie/er die Arbeit selbständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt sowie Zitate kenntlich gemacht hat; die Versicherung ist auch für Tabellen, Skizzen, Zeichnungen, bildliche Darstellungen usw. abzugeben.

§ 12**Annahme und Bewertung der Bachelorarbeit**

(1) Die Bachelorarbeit ist fristgemäß beim Prüfungsamt in zweifacher Ausfertigung (maschinenschriftlich, gebunden und paginiert) sowie zusätzlich zum Zweck der optionalen Plagiatskontrolle in digitaler, durchsuchbarer Form im PDF-Format auf CD/DVD einzureichen, wobei eine frist- und ordnungsgemäße Einreichung nur dann vorliegt, wenn sowohl die schriftlichen Ausfertigungen als auch die digitale Form vor Ablauf der Bearbeitungsfrist beim Prüfungsamt eingereicht werden. Der Abgabezeitpunkt ist aktenkundig zu machen. Wird die Bachelorarbeit nicht frist- und ordnungsgemäß vorgelegt, gilt sie gemäß § 21 Absatz 1 als mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet.

(2) Die Bachelorarbeit ist von zwei Prüferinnen/Prüfern zu begutachten und zu bewerten. Eine der Prüferinnen/der Prüfer soll diejenige/derjenige sein, die/der das Thema gestellt hat. Sowohl die erste Prüferin/der erste Prüfer als auch die zweite Prüferin/der zweite Prüfer werden von der/dem Prüfungsbeauftragten bestimmt, wobei die Kandidatin/der Kandidat die Gelegenheit gegeben werden soll, die zweite Prüferin/den zweiten Prüfer vorzuschlagen. Die einzelne Bewertung ist gemäß § 17 Absatz 1 vorzunehmen und schriftlich zu begründen. Die zweite Prüferin/der zweite Prüfer kann sich bei Übereinstimmung der Bewertung auf eine Mitzeichnung des Gutachtens der ersten Prüferin/des ersten Prüfers beschränken. Die Note für die Arbeit wird aus dem arithmetischen Mittel der Einzelbewertungen gemäß § 17 Absatz 4 Sätze 4 und 5 gebildet, sofern die Differenz nicht mehr als 2,0 beträgt. Beträgt die Differenz mehr als 2,0 oder lautet eine Bewertung „nicht ausreichend“, die andere aber „ausreichend“ oder besser, wird von der/dem Prüfungsbeauftragten eine dritte Prüferin/ein dritter Prüfer zur Bewertung der Bachelorarbeit bestimmt. In diesem Fall wird die Note der Arbeit aus dem arithmetischen Mittel der drei Noten gebildet. Die Arbeit kann jedoch nur dann als „ausreichend“ oder besser bewertet werden, wenn mindestens zwei Noten „ausreichend“ oder besser sind.

(3) Das Bewertungsverfahren für die Bachelorarbeit soll acht Wochen, im Fall eines dritten Gutachtens 12 Wochen nicht überschreiten.

§ 13**Prüferinnen/Prüfer, Beisitzerinnen/Beisitzer**

(1) Die/der Prüfungsbeauftragte bestellt im Auftrag der Studiendekanin/des Studiendekans für die Prüfungsleistungen und die Bachelorarbeit die Prüferinnen/Prüfer. Grundsätzlich ist die Dozentin/der Dozent einer Veranstaltung Prüferin/Prüfer der dieser Veranstaltung zugeordneten Prüfungsleistungen. Die/der Prüfungsbeauftragte kann der Dozentin/dem Dozenten die Prüferbestellung für schriftliche Prüfungsleistungen innerhalb des Moduls übertragen. Die/der Prüfungsbeauftragte kann dem zuständigen Prüfungsamt die Prüferbestellung für mündliche Prüfungsleistungen übertragen. Die Beisitzerinnen und Beisitzer für mündliche Prüfungen werden von der Prüferin/dem Prüfer bestellt. Die/der Prüfungsbeauftragte bestellt im Auftrag der Studiendekanin/des Studiendekans gemäß § 12 Absatz 2 für die Bachelorarbeit die Erstprüferin/den Erstprüfer sowie die Zweitprüferin/den Zweitprüfer.

(2) Prüferin/Prüfer kann jede gemäß § 65 Absatz 1 HG prüfungsberechtigte Person sein, die, soweit nicht zwingende Gründe eine Abweichung erfordern, in dem Fach, auf das sich die Prüfungsleistung beziehungsweise die Bachelorarbeit bezieht, regelmäßig einschlägige Lehrveranstaltungen abhält. Über Ausnahmen entscheidet die/der Prüfungsbeauftragte.

(3) Zur Beisitzerin/zum Beisitzer kann nur bestellt werden, wer eine einschlägige Bachelorprüfung oder eine gleich- oder höherwertige Prüfung erfolgreich abgelegt hat.

(4) Die Prüferinnen/Prüfer und Beisitzerinnen/Beisitzer sind in ihrer Prüfungstätigkeit unabhängig. Für schriftliche Prüfungsleistungen können akademische Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter im Auftrag der Prüferin/des Prüfers Aufgaben entwerfen und Vorkorrekturen durchführen.

(5) Mündliche Prüfungen werden vor einer Prüferin/einem Prüfer in Gegenwart einer Beisitzerin/eines Beisitzers abgelegt. Vor der Festsetzung der Note hat die Prüferin/der Prüfer die Beisitzerin/den Beisitzer zu hören. Die wesentlichen Gegenstände und die Note der Prüfung sind in einem Protokoll festzuhalten, das von der Prüferin/dem Prüfer und der Beisitzerin/dem Beisitzer zu unterzeichnen ist.

(6) Schriftliche Prüfungsleistungen im Rahmen von Modulen werden von einer Prüferin/einem Prüfer bewertet. Für die Bewertung der Bachelorarbeit gilt § 12.

(7) Schriftliche und mündliche Prüfungsleistungen, mit denen der Studiengang abgeschlossen wird, und in Wiederholungsprüfungen, bei deren endgültigem Nichtbestehen keine Ausgleichsmöglichkeit besteht, sind von zwei Prüferinnen/Prüfern zu bewerten. Die Note errechnet sich in diesem Fall als arithmetisches Mittel der beiden Bewertungen. § 17 Absatz 4 Sätze 4 und 5 finden entsprechende Anwendung.

(8) Studierende des gleichen Studiengangs können an mündlichen Prüfungen als Zuhörerinnen/Zuhörer teilnehmen, sofern nicht eine Kandidatin/ein Kandidat widerspricht. Die Teilnahme erstreckt sich nicht auf die Beratung und Bekanntgabe des Prüfungsergebnisses an die Kandidatin/den Kandidaten.

§ 14

Anrechnung von Studien- und Prüfungsleistungen

(1) Studienzeiten und in diesem Zusammenhang bestandene, nicht-bestandene oder erbrachte Leistungen (Studien- und Prüfungsleistungen), die in dem gleichen Studiengang an anderen Hochschulen im Geltungsbereich des Grundgesetzes erbracht wurden, werden ohne Gleichwertigkeitsprüfung von Amts wegen angerechnet. Als Studienzzeit ist jeder Bestandteil eines Hochschulprogramms anzusehen, der beurteilt und für den ein Nachweis ausgestellt wurde und der, obwohl er allein kein vollständiges Studienprogramm darstellt, einen erheblichen Erwerb von Kenntnissen oder Fähigkeiten mit sich bringt.

(2) Studienzeiten und in diesem Zusammenhang bestandene, nicht-bestandene oder erbrachte Leistungen, die in anderen Studiengängen an der Westfälischen Wilhelms-Universität oder an anderen Hochschulen erbracht wurden und nicht unter Absatz 1 fallen, werden von Amts wegen angerechnet, es sei denn, dass wesentliche Unterschiede festgestellt werden und die Studienzeiten und in diesem Zusammenhang bestandene, nicht-bestandene oder erbrachte Leistungen nicht gleichwertig sind. Studienzeiten und in diesem Zusammenhang bestandene, nicht-bestandene oder erbrachte Leistungen sind gleichwertig, wenn sie in Inhalt, Umfang und in den Anforderungen denjenigen des studierten Studiengangs im Wesentlichen entsprechen. Dabei ist kein schematischer Vergleich, sondern eine Gesamtbetrachtung und Gesamtbewertung vorzunehmen. Für die Gleichwertigkeit von Studien- und Prüfungsleistungen an ausländischen Hochschulen sind die von der Kultusministerkonferenz und der Hochschulrektorenkonferenz gebilligten Äquivalenzvereinbarungen maßgebend. Im Übrigen kann bei Zweifeln an der Gleichwertigkeit die Zentralstelle für ausländisches Bildungswesen gehört werden.

(3) Für die Anrechnung von Studien- und Prüfungsleistungen, die in staatlich anerkannten Fernstudien, in vom Land Nordrhein-Westfalen mit den anderen Ländern oder dem Bund entwickelten Fernstudieneinheiten, an staatlichen oder staatlich anerkannten Berufsakademien oder in einem weiterbildenden Studium gemäß § 62 HG erbracht worden sind, gelten die Absätze 1 und 2 entsprechend.

(4) Leistungen, die mit einer erfolgreich abgeschlossenen Ausbildung am Oberstufen-Kolleg Bielefeld in einschlägigen Wahlfächern erbracht worden sind, werden als Studienleistungen angerechnet, soweit die Gleichwertigkeit nachgewiesen wird.

(5) Studierenden, die aufgrund einer Einstufungsprüfung berechtigt sind, das Studium in einem höheren Fachsemester aufzunehmen, werden die in der Einstufungsprüfung nachgewiesenen Kenntnisse und Fähigkeiten auf die Studien- und Prüfungsleistungen angerechnet. Die Feststellungen im Zeugnis über die Einstufungsprüfung sind für die Prüfungsbeauftragte/den Prüfungsbeauftragten bindend.

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

(7) Werden Leistungen auf Prüfungsleistungen angerechnet, sind ggfs. die Noten – soweit die Notensysteme vergleichbar sind – zu übernehmen und in die Berechnung der Gesamtnote einzubeziehen. Bei unvergleichbaren Notensystemen wird der Vermerk „bestanden“ aufgenommen. Die Anrechnung wird im *Transcript of Records* gekennzeichnet. Führt die Anerkennung von Leistungen, die unter unvergleichbaren Notensystemen erbracht worden sind, dazu, dass eine Modulnote nicht gebildet werden kann, so wird dieses Modul nicht in die Berechnung der Gesamtnote mit einbezogen. Die oder der Studierende hat die für die Anrechnung erforderlichen Unterlagen vorzulegen. Studien- und Prüfungsleistungen können höchstens bis zu einem Anteil von 120 Leistungspunkten angerechnet werden. Beantragt die/der Studierende die Anerkennung von mehr als 80 Leistungspunkten, ohne dass hierfür, auf der Basis der eingereichten Unterlagen, eine Benotung vorgenommen werden kann, so kann die/der Prüfungsbeauftragte entscheiden, dass ein Teil der Leistungen nur unter der Auflage einer zusätzlichen benoteten 30-minütigen mündlichen Prüfung anerkannt wird. Die Prüfung ist auf die Leistung abzustimmen, deren Anerkennung beantragt wird. Die Bewertung dieses Teils der Leistungen erfolgt dann auf der Basis des Ergebnisses dieser mündlichen Prüfung.

(8) Die für die Anrechnung erforderlichen Unterlagen sind von den Studierenden einzureichen. Die Unterlagen müssen Aussagen zu den absolvierten Studienzeiten und in diesem Zusammenhang bestandenen, nicht-bestandenen oder erbrachten Leistungen sowie den

sonstigen Kenntnissen und Qualifikationen enthalten, die jeweils angerechnet werden sollen. Bei einer Anrechnung von Studienzeiten und Leistungen aus Studiengängen sind in der Regel die entsprechende Prüfungsordnung samt Modulbeschreibung sowie das individuelle *Transcript of Records* oder ein vergleichbares Dokument vorzulegen.

(9) Zuständig für die Anrechnungen ist die/der Prüfungsbeauftragte. Vor Feststellungen über die Gleichwertigkeit sind die zuständigen Fachvertreterinnen/ Fachvertreter zu hören.

(10) Ein Antrag auf Anrechnung einer Prüfungsleistung als Prüfungsleistung im Bachelorstudiengang Informatik an der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster kann nur dann gestellt werden, wenn in diesem Studiengang diese Prüfungsleistung noch nicht (erfolglos oder erfolgreich) abgelegt wurde.

(11) Die Entscheidung über Anrechnungen ist der/dem Studierenden spätestens vier Wochen nach Stellung des Antrags und Einreichung aller erforderlichen Unterlagen mitzuteilen. Eine Ablehnung ist zu begründen.

§ 15

Nachteilsausgleich für Behinderte und chronisch Kranke

(1) Macht ein Studierender/eine Studierende glaubhaft, dass sie/er wegen einer chronischen Krankheit oder einer Behinderung nicht in der Lage ist, die Prüfungsleistungen ganz oder teilweise in der vorgesehenen Form oder innerhalb der in dieser Ordnung genannten Prüfungsfristen abzulegen, muss die/der Prüfungsbeauftragte die Bearbeitungszeit für Prüfungsleistungen bzw. die Fristen für das Ablegen von Prüfungen verlängern oder gleichwertige Prüfungsleistungen in einer bedarfsgerechten Form gestatten. Entsprechendes gilt bei Studienleistungen.

(2) Bei Entscheidungen nach Absatz 1 ist auf Wunsch der/des Studierenden die/der Behindertenbeauftragte des Fachbereichs zu beteiligen. Sollte in einem Fachbereich keine Konsultierung der/des Behindertenbeauftragten möglich sein, so ist die/der Behindertenbeauftragte der Universität anzusprechen.

(3) Zur Glaubhaftmachung einer chronischen Krankheit oder Behinderung kann die Vorlage geeigneter Nachweise verlangt werden. Hierzu zählen insbesondere ärztliche Atteste oder, falls vorhanden, Behindertenausweise.

§ 16

Bestehen der Bachelor-Prüfung, Wiederholung

(1) Die Bachelorprüfung hat bestanden, wer nach Maßgabe von § 7, § 7a, § 9 und § 10 sowie der Modulbeschreibungen alle Module sowie die Bachelorarbeit mindestens mit der Note ausreichend (4,0) (§ 17 Absatz 1) bestanden hat. Zugleich müssen 180 Leistungspunkte erworben worden sein.

(2) Mit Ausnahme der Bachelorarbeit und des Moduls „Softwarepraktikum“ stehen den Studierenden für das Bestehen jeder Prüfungsleistung eines Pflichtmoduls drei Versuche zur Verfügung. Für das Bestehen des Moduls „Softwarepraktikum“ stehen den Studierenden zwei Versuche zur Verfügung. Vor Antritt des zweiten Versuchs muss das gesamte Softwarepraktikum wiederholt werden. Für das Bestehen jeder Prüfungsleistung in einem der Wahlpflichtmodule in den Wahlpflichtbereichen „Praktische Informatik“ und „Formale Methoden“ stehen zwei Versuche zur Verfügung, für die Module INF-B-140 und INF-B-141 gelten die in den Modulbeschreibungen festgehaltenen Regelungen zur Anzahl der Prüfungsversuche. Ist eine Prüfungsleistung eines Moduls nach Ausschöpfung der für sie zur Verfügung stehenden Anzahl von Versuchen nicht bestanden, ist das Modul insgesamt endgültig nicht bestanden.

(2a) Falls die zweite Wiederholung einer Prüfungsleistung eines Pflichtmoduls mit Ausnahme des Moduls INF-B-145 (Allgemeine Studien) in schriftlicher Form erfolgt, hat die/der Studierende sich vor einer Festsetzung der Note *nicht ausreichend* (5,0) einer mündlichen Ergänzungsprüfung zu unterziehen. Bei von anderen Fachbereichen bzw. Instituten durchgeführten Prüfungen kann diese Regelung nach Maßgabe der jeweiligen Prüfungsordnung ebenfalls Anwendung finden. Für die Abnahme und Bewertung der mündlichen Ergänzungsprüfung gelten § 13 Abs. 7 und § 17 entsprechend. Aufgrund der mündlichen Ergänzungsprüfung wird für die zweite Wiederholung schriftliche Fachprüfung die Note *ausreichend* (4,0) oder *nicht ausreichend* (5,0) festgesetzt. Wird die Note *nicht ausreichend* (5,0) festgesetzt, ist das Modul endgültig nicht bestanden. Das Gesamtergebnis ist in einem Protokoll festzuhalten und der/dem Studierenden im Anschluss an die mündliche Ergänzungsprüfung bekannt zu geben.

(2b) Ein Modul, dem mehrere Prüfungsleistungen zugeordnet sind, ist dann endgültig nicht bestanden ist, wenn sich nach Ausschöpfung aller für die Prüfungsleistungen zur Verfügung stehenden Versuche, ggfs. einschließlich der Ergänzungsprüfung, nicht eine Modulnote i.S.v. § 17 Abs. 4 von mindestens „ausreichend“ (4,0) ergibt und zudem alle Prüfungsleistungen erfolgreich absolviert wurden.

(2c) Ein Modul, dem eine Prüfungsleistung zugeordnet ist, ist dann endgültig nicht bestanden, wenn die zur Verfügung stehende Anzahl von Versuchen, ggfs. einschließlich der Ergänzungsprüfung, ohne Erfolg ausgeschöpft wurde.

(3) Für Hochschulwechslerinnen und Hochschulwechsler, die an einer anderen Universität oder gleichgestellten Hochschule gleichwertige Prüfungsleistungen eines gleichwertigen Moduls oder gleichwertiger Module insgesamt nicht bestanden haben, werden diese Fehlversuche auf die Anzahl Ihrer Wiederholungsmöglichkeiten angerechnet. Hochschulwechslerinnen und Hochschulwechsler müssen dem Prüfungsamt vor der ersten Anmeldung zu einer Studien- oder Prüfungsleistung eine Bescheinigung ihrer bisherigen Hochschule über bisher bestandene und nicht bestandene Prüfungen vorlegen, die auch die bisher unternommenen Fehlversuche enthält. Für Studiengangwechslerinnen und Studiengangwechsler, die in einem anderen Studiengang an der Westfälischen Wilhelms-Universität gleichwertige Prüfungsleistungen eines gleichwertigen Moduls oder gleichwertiger Module insgesamt nicht bestanden haben, werden diese Fehlversuche auf die Anzahl Ihrer Wiederholungsmöglichkeiten angerechnet.

(4) Eine Studierende/Ein Studierender kann mit Ausnahme der Module INF-B 140 und INF-B 141 („Mathematische Grundlagen der Informatik A“ bzw. „Mathematische Grundlagen der Informatik B“) in allen zur Verfügung stehenden Wahlpflichtmodulen versuchen, die erforderliche Leistung zu erbringen, muss jedoch in jedem der Wahlpflichtbereiche „Praktische Informatik“ und „Formale Methoden“ gem. § 7 mindestens die zum Erreichen der dort genannten Anzahl an Leistungspunkten erforderliche Anzahl an Wahlpflichtmodulen erfolgreich absolvieren. Absolviert sie/er innerhalb eines dieser Wahlpflichtbereiche mehr Wahlpflichtmodule erfolgreich als erforderlich, geht pro Wahlpflichtbereich nur die in § 7 genannte Anzahl an Leistungspunkten in die Berechnung der Gesamtnote ein, wobei für jeden dieser Wahlpflichtbereiche jeweils die Wahlpflichtmodule mit den besten Noten herangezogen werden. Die zusätzlich erbrachten Leistungen werden im *Transcript of Records* vermerkt.

(5) Die Bachelorarbeit kann im Fall des Nichtbestehens mit einem anderen Thema einmal wiederholt werden. Dabei ist ein neues Thema zu stellen. Eine zweite Wiederholung ist ausgeschlossen. Eine Rückgabe des Themas in der in § 11 Absatz 4 Satz 3 genannten Frist ist jedoch nur möglich, wenn die Kandidatin/der Kandidat bei ihrer/seiner ersten Bachelorarbeit von dieser Möglichkeit keinen Gebrauch gemacht hat. Der Vortrag im Bachelorseminar kann im Fall des Nichtbestehens einmal wiederholt werden.

(6) Das Wiederholen von Prüfungen zur Verbesserung der Note ist nicht möglich, ausgenommen in den folgenden Fällen:

(a) Für maximal zwei bereits bestandene Prüfungsleistungen haben Studierende die Möglichkeit zur Wiederholung der Prüfung mit dem Ziel der Verbesserung der Note. In diesem Fall wird die bessere der erzielten Noten für die Bachelorprüfung gewertet. Die Verwendung der beiden zusätzlichen Versuche für dieselbe Prüfung ist nicht zulässig.

(b) Wenn in einem Nebenfach die Bestimmungen des zuständigen Fachbereichs eine Prüfungswiederholung zur Notenverbesserung vorsehen, so ist diese zulässig. Solche Wiederholungen werden nicht auf die beiden unter (a) genannten Prüfungswiederholungen angerechnet.

(7) Für die Teilnahme an und das Bestehen der Studien- und Prüfungsleistungen eines Moduls im Nebenfach gelten die Bestimmungen des jeweils zuständigen Fachbereichs, das Nähere regeln die Modulbeschreibungen. Für das Bestehen von Leistungen im Bereich „Allgemeine Studien“ gelten die Bestimmungen des jeweils zuständigen Fachbereichs i.V.m. der Bestimmungen der Allgemeinen Studien der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster.

(8) Für die Module des Nebenfachs Biologie gelten die im Anhang Modulbeschreibungen, Nebenfach Biologie, beigefügten Prüfungsregelungen des Fachbereichs Biologie.

(9) Ist ein Pflichtmodul oder die Bachelorarbeit endgültig nicht bestanden oder hat die/der Studierende ein Wahlpflichtmodul endgültig nicht bestanden und keine Möglichkeit mehr, an seiner Stelle ein anderes Modul erfolgreich zu absolvieren, ist die Bachelorprüfung insgesamt endgültig nicht bestanden.

(10) Ist ein Pflichtmodul des Nebenfachs oder ein Wahlpflichtmodul des Nebenfachs, an dessen Stelle kein anderes Modul mehr erfolgreich absolviert werden kann, endgültig nicht bestanden und ist kein Wechsel des Nebenfachs gemäß § 7a Abs. 5 mehr möglich, so ist die Bachelorprüfung insgesamt endgültig nicht bestanden.

(11) Hat eine Studierende/ein Studierender die Bachelorprüfung endgültig nicht bestanden, so wird ihr/ihm auf Antrag und gegen Vorlage der entsprechenden Nachweise und der Exmatrikulationsbescheinigung eine Bescheinigung ausgestellt, das die erbrachten Leistungen und ggfs. die Noten enthält. Die Bescheinigung wird von der Dekanin/dem Dekan des Fachbereichs Mathematik und Informatik unterzeichnet und mit dem Siegel der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster versehen.

§ 17

Bewertung der Einzelleistungen, Modulnoten und

Ermittlung der Gesamtnote

(1) Alle Prüfungsleistungen sind zu bewerten. Dabei 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 den 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 Zwischenwerte gebildet werden. Die Noten 0,7; 4,3; 4,7 und 5,3 sind dabei ausgeschlossen. Für nicht prüfungsrelevante Studienleistungen können die Modulbeschreibungen eine Benotung vorsehen.

(2) Die Bewertung von mündlichen Prüfungsleistungen ist den Studierenden und dem zuständigen Prüfungsamt spätestens eine Woche, die Bewertung von schriftlichen Prüfungsleistungen spätestens acht Wochen nach Erbringung der Leistung mitzuteilen.

(3) Die Bewertung von Prüfungsleistungen und der Bachelorarbeit wird den Studierenden auf elektronischem Wege oder durch einen schriftlichen Bescheid bekannt gegeben. Der Zeitpunkt der Bekanntgabe ist zu dokumentieren. Die Bekanntgabe auf elektronischem Wege erfolgt innerhalb des von der Westfälischen Wilhelms-Universität bereitgestellten elektronischen Prüfungsverwaltungssystems. Sofern ein schriftlicher Bescheid über Prüfungsleistungen im Rahmen von Modulen ergeht, geschieht dies durch öffentliche Bekanntgabe einer Liste auf den dafür vorgesehenen Aushangflächen derjenigen wissenschaftlichen Einrichtung, der die Aufgabenstellerin/der Aufgabensteller der Prüfungsleistung angehört. Die Liste bezeichnet die Studierenden, die an der jeweiligen Prüfungsleistung teilgenommen haben, durch Angabe der Matrikelnummer und enthält eine Rechtsbehelfsbelehrung. Studierenden, die eine Prüfungsleistung auch im letzten Versuch nicht bestanden haben, wird die Bewertung individuell durch schriftlichen Bescheid zugestellt; der Bescheid enthält eine Rechtsbehelfsbelehrung.

(4) ¹Für jedes Modul wird aus den Noten der ihm zugeordneten Prüfungsleistungen eine Note gebildet. ²Ist einem Modul nur eine Prüfungsleistung zugeordnet, ist die mit ihr erzielte Note zugleich die Modulnote. ³Sind einem Modul mehrere Prüfungsleistungen zugeordnet, wird aus den mit ihnen erzielten Noten die Modulnote gebildet; die Noten der einzelnen Prüfungsleistungen gehen grundsätzlich in die Note für das Modul mit dem Gewicht ihrer Leistungspunkte ein, es sei denn in den Modulbeschreibungen ist das Gewicht geregelt, mit denen die Noten der einzelnen Prüfungsleistungen in die Modulnote eingehen. ⁴Bei der Bildung der Modulnote werden alle Dezimalstellen außer der ersten ohne Rundung gestrichen. ⁵Die Modulnote lautet bei einem Wert

bis einschließlich 1,5	= sehr gut;
von 1,6 bis 2,5	= gut;
von 2,6 bis 3,5	= befriedigend;
von 3,6 bis 4,0	= ausreichend;
über 4,0	= nicht ausreichend.

(5) Für die Nebenfächer wird eine Nebenfachnote gebildet, wurde mehr als ein Nebenfach erfolgreich absolviert, geht nur die bessere Nebenfachnote in die Gesamtnote ein. Die Modulbeschreibungen des Nebenfachs regeln das Gewicht, mit dem die Noten der einzelnen Nebenfachmodule in die Berechnung der Nebenfachnote eingehen. Bei der Bildung der Nebenfachnote werden alle Dezimalstellen außer der ersten ohne Rundung gestrichen. Die Nebenfachnote lautet bei einem Wert

bis einschließlich 1,5	= sehr gut;
von 1,6 bis 2,5	= gut;
von 2,6 bis 3,5	= befriedigend;
von 3,6 bis 4,0	= ausreichend;
über 4,0	= nicht ausreichend.

(6) Für die Bildung der Noten der Module des Nebenfachs Biologie gelten die Bestimmungen der im Anhang Modulbeschreibungen beigefügten Prüfungsregelungen des Fachbereichs Biologie.

(7) Aus den Noten der Module des Hauptfachs einschließlich des Bachelor-Abschluss-Moduls (§ 11) und der Nebenfachnote wird eine Gesamtnote gebildet. Die Note des Bachelor-Abschluss-Moduls geht mit einem Anteil von 15/158 in die Gesamtnote ein. Die Nebenfachnote geht mit einem Anteil von 40/158 in die Gesamtnote ein. Noten aus dem Pflichtmodul „Allgemeine Studien“ gehen grundsätzlich nicht in die Berechnung der Gesamtnote ein. Die Modulbeschreibungen regeln das Gewicht, mit dem die Noten der einzelnen Module in die Berechnung der Gesamtnote bzw. in die Berechnung der Nebenfachnote eingehen.

Dezimalstellen außer der ersten werden ohne Rundung gestrichen. Die Gesamtnote lautet bei einem Wert

bis einschließlich 1,5	= sehr gut;
von 1,6 bis 2,5	= gut;
von 2,6 bis 3,5	= befriedigend;
von 3,6 bis 4,0	= ausreichend;
über 4,0	= nicht ausreichend.

(8) Zusätzlich zur Gesamtnote gemäß Absatz 7 wird anhand des erreichten Zahlenwerts eine relative Note nach Maßgabe der ECTS-Bewertungsskala festgesetzt.

§ 18

Bachelorzeugnis und Bachelorurkunde

(1) Hat die/der Studierende das Bachelorstudium erfolgreich abgeschlossen, erhält sie/er über die Ergebnisse ein Zeugnis. In das Zeugnis werden aufgenommen:

- a) die Note der Bachelorarbeit,
- b) das Thema der Bachelorarbeit,
- c) die Gesamtnote der Bachelorprüfung,
- d) die Nebenfachnote
- e) die bis zum erfolgreichen Abschluss des Bachelorstudiums benötigte Fachstudiendauer.

(2) Das Zeugnis trägt das Datum des Tages, an dem die letzte Prüfungsleistung erbracht worden ist.

(3) Gleichzeitig mit dem Zeugnis wird der/dem Studierenden eine Bachelorurkunde mit dem Datum des Zeugnisses ausgehändigt. Darin wird die Verleihung des akademischen Grades gemäß § 3 beurkundet.

(4) Dem Zeugnis und der Urkunde wird eine englischsprachige Fassung beigelegt.

(5) Das Bachelorzeugnis und die Bachelorurkunde werden von der Dekanin/dem Dekan des Fachbereichs Mathematik und Informatik unterzeichnet und mit dem Siegel der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster versehen.

§ 19

Diploma Supplement mit Transcript of Records

(1) Mit dem Zeugnis über den Abschluss des Bachelorstudiums wird der Absolventin/dem Absolventen ein *Diploma Supplement* mit *Transcript of Records* ausgehändigt. Das *Diploma Supplement* informiert über den individuellen Studienverlauf, besuchte Lehrveranstaltungen und Module, die während des Studiums erbrachten Leistungen und deren Bewertungen und über das individuelle fachliche Profil des absolvierten Studiengangs.

(2) Das *Diploma Supplement* wird nach Maßgabe der von der Hochschulrektorenkonferenz insoweit herausgegebenen Empfehlungen erstellt.

§ 20

Einsicht in die Studienakten

Der/dem Studierenden wird auf Antrag nach Abschluss jeder Prüfungsleistung Einsicht in ihre/seine Arbeiten, die Gutachten der Prüferinnen/Prüfer und in die entsprechenden Protokolle gewährt. Der Antrag ist spätestens innerhalb von zwei Wochen nach Bekanntgabe des Ergebnisses der Prüfungsleistung über das Prüfungsamt bei der/dem Prüfungsbeauftragten zu stellen. Das Prüfungsamt bestimmt im Auftrag der/des Prüfungsbeauftragten Ort und Zeit der Einsichtnahme. Gleiches gilt für die Bachelorarbeit.

§ 21

Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß

(1) Eine Prüfungsleistung gilt als mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet, wenn die/der Studierende ohne triftige Gründe nicht zu dem festgesetzten Termin zu ihr erscheint oder wenn sie/er nach ihrem Beginn ohne triftige Gründe von ihr zurücktritt. Dasselbe gilt, wenn eine schriftliche Prüfungsleistung bzw. die Bachelorarbeit nicht innerhalb der vorgegebenen Bearbeitungsfrist erbracht wird. Als triftiger Grund kommen insbesondere krankheitsbedingte Prüfungsunfähigkeit und die Inanspruchnahme von Schutzzeiten nach den §§ 3, 4, 6 und 8 des Mutterschutzgesetzes und von Fristen des Bundeserziehungsgeldgesetzes über die Elternzeit oder die Pflege oder Versorgung des Ehegatten, der eingetragenen Lebenspartnerin/des eingetragenen Lebenspartners oder einer/eines in gerader Linie Verwandten oder ersten Grades Verschwägerten, wenn diese/dieser pflege- oder versorgungsbedürftig ist, in Betracht.

(2) Die für den Rücktritt oder das Versäumnis nach Absatz 1 geltend gemachten Gründe müssen der/dem Prüfungsbeauftragten unverzüglich schriftlich angezeigt und glaubhaft gemacht werden. Bei Krankheit der/des Studierenden kann die/der Prüfungsbeauftragten ein ärztliches

Attest verlangen. Erkennt die/der Prüfungsbeauftragten die Gründe nicht an, wird der/dem Studierenden dies schriftlich mitgeteilt. Die Gründe gelten als anerkannt, wenn die/der Studierende innerhalb von 3 Wochen nach Anzeige und Glaubhaftmachung der Gründe keine Mitteilung erhält.

(3) Versuchen Studierende, das Ergebnis einer Prüfungsleistung oder der Bachelorarbeit durch Täuschung, zum Beispiel Benutzung nicht zugelassener Hilfsmittel, zu beeinflussen, gilt die betreffende Leistung als nicht erbracht und als mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet. Wer die Abnahme einer Prüfungsleistung stört, kann von den jeweiligen Lehrenden oder Aufsichtführenden in der Regel nach Abmahnung von der Fortsetzung der Erbringung der Einzelleistung ausgeschlossen werden; in diesem Fall gilt die betreffende Prüfungsleistung als nicht erbracht und mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet. In schwerwiegenden Fällen kann die/der Prüfungsbeauftragte die/den Studierenden von der Bachelorprüfung insgesamt ausschließen. Die Bachelorprüfung ist in diesem Fall endgültig nicht bestanden. Die Gründe für den Ausschluss sind aktenkundig zu machen.

(4) Belastende Entscheidungen sind den Betroffenen von der/dem Prüfungsbeauftragten unverzüglich schriftlich mitzuteilen, zu begründen und mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen. Vor einer Entscheidung ist den Betroffenen Gelegenheit zur Stellungnahme zu geben.

§ 22

Ungültigkeit von Einzelleistungen

(1) Hat die/der Studierende bei einer Prüfungsleistung oder der Bachelorarbeit getäuscht und wird diese Tatsache erst nach der Aushändigung des Zeugnisses bekannt, kann die Dekanin/der Dekan nachträglich das Ergebnis und ggfs. die Noten für diejenigen Prüfungsleistungen bzw. die Bachelorarbeit, bei deren Erbringen die/der Studierende getäuscht hat, entsprechend berichtigen und diese Leistungen ganz oder teilweise für nicht bestanden erklären.

(2) Waren die Voraussetzungen für die Zulassung zu einer Prüfungsleistung bzw. die Bachelorarbeit nicht erfüllt, ohne dass die/ der Studierende hierüber täuschen wollte, und wird diese Tatsache erst nach Bestehen der Prüfungsleistung bekannt, wird dieser Mangel durch das Bestehen geheilt. Hat die/der Studierende die Zulassung vorsätzlich zu Unrecht erwirkt, entscheidet die Dekanin/der Dekan unter Beachtung des Verwaltungsverfahrensgesetzes für das Land Nordrhein-Westfalen über die Rechtsfolgen.

(3) Waren die Voraussetzungen für die Zulassung zu einem Modul nicht erfüllt, ohne dass die/der Studierende hierüber täuschen wollte, und wird diese Tatsache erst nach Bestehen des Moduls bekannt, wird dieser Mangel durch das Bestehen geheilt. Hat die/der Studierende die Zulassung vorsätzlich zu Unrecht erwirkt, entscheidet die Dekanin/der Dekan unter Beachtung des Verwaltungsverfahrensgesetzes für das Land Nordrhein-Westfalen über die Rechtsfolgen.

(4) Waren die Voraussetzungen für die Einschreibung in die gewählten Studiengänge und damit für die Zulassung zur Bachelorprüfung nicht erfüllt, ohne dass die/der Studierende hierüber täuschen wollte, und wird dieser Mangel erst nach der Aushändigung des Bachelorzeugnisses bekannt, wird dieser Mangel durch das Bestehen der Bachelorprüfung geheilt. Hat die/der Studierende die Zulassung vorsätzlich zu Unrecht erwirkt, entscheidet die Dekanin/der Dekan unter Beachtung des Verwaltungsverfahrensgesetzes für das Land Nordrhein-Westfalen über die Rechtsfolgen hinsichtlich des Bestehens der Prüfung.

(5) Der/dem Studierenden ist vor einer Entscheidung Gelegenheit zur Stellungnahme zu geben.

(6) Das unrichtige Zeugnis wird eingezogen, ggfs. wird ein neues Zeugnis erteilt. Eine Entscheidung nach Absatz 1 und Absatz 2 Satz 2, Absatz 3 Satz 2 und Absatz 4 Satz 2 ist nach einer Frist von fünf Jahren ab dem Datum des Prüfungszeugnisses ausgeschlossen.

§ 23

Aberkennung des Bachelorgrades

Die Aberkennung des Bachelorgrades kann erfolgen, wenn sich nachträglich herausstellt, dass er durch Täuschung erworben ist oder wenn wesentliche Voraussetzungen für die Verleihung irrtümlich als gegeben angesehen worden sind. § 22 gilt entsprechend. Zuständig für die Entscheidung ist die Dekanin/der Dekan.

§ 24

Inkrafttreten und Veröffentlichung

Diese Ordnung tritt am Tage nach ihrer Veröffentlichung in den Amtlichen Bekanntmachungen der Westfälischen Wilhelms-Universität (AB Uni) in Kraft.

Sie gilt für alle Studierenden, die ab dem Wintersemester 2014/15 in den Bachelorstudiengang Informatik eingeschrieben werden.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fachbereichsrats des Fachbereichs Mathematik und Informatik der Westfälischen Wilhelms-Universität vom 21. Mai 2014.

Münster, den 10. Juni 2014

Die Rektorin



Prof. Dr. Ursula Nelles

Die vorstehende Ordnung wird gemäß der Ordnung der Westfälischen Wilhelms-Universität über die Verkündung von Ordnungen, die Veröffentlichung von Beschlüssen sowie die Bekanntmachung von Satzungen vom 8. Februar 1991 (AB Uni 91/1), geändert am 23. Dezember 1998 (AB Uni 99/4), hiermit verkündet.

Münster, den 10. Juni 2014

Die Rektorin



Prof. Dr. Ursula Nelles

Modulbeschreibungen

des Fachbereichs Mathematik und Informatik
für den Bachelorstudiengang Informatik
an der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster

Modultitel deutsch: Informatik I: Grundlagen der Programmierung																																																	
Modultitel englisch: <i>Introduction to Computer Science</i>																																																	
Studiengang: <i>Bachelor of Science Informatik</i>																																																	
1	Modulnummer: INF-B-101 Status: <input checked="" type="checkbox"/> Pflichtmodul <input type="checkbox"/> Wahlpflichtmodul																																																
2	<table border="1"> <tr> <td>Turnus: <input type="checkbox"/> jedes Sem. <input checked="" type="checkbox"/> jedes WS <input type="checkbox"/> jedes SS</td> <td>Dauer: <input checked="" type="checkbox"/> 1 Sem. <input type="checkbox"/> 2 Sem.</td> <td>Fachsem.: 1.</td> <td>LP: 12</td> <td>Workload (h): 360</td> </tr> </table>	Turnus: <input type="checkbox"/> jedes Sem. <input checked="" type="checkbox"/> jedes WS <input type="checkbox"/> jedes SS	Dauer: <input checked="" type="checkbox"/> 1 Sem. <input type="checkbox"/> 2 Sem.	Fachsem.: 1.	LP: 12	Workload (h): 360																																											
Turnus: <input type="checkbox"/> jedes Sem. <input checked="" type="checkbox"/> jedes WS <input type="checkbox"/> jedes SS	Dauer: <input checked="" type="checkbox"/> 1 Sem. <input type="checkbox"/> 2 Sem.	Fachsem.: 1.	LP: 12	Workload (h): 360																																													
3	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="8">Modulstruktur:</th> </tr> <tr> <th>Nr.</th> <th>Typ</th> <th>Lehrveranstaltung</th> <th>Status</th> <th>LP</th> <th>Präsenz (h + SWS)</th> <th>Selbststudium (h)</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>V</td> <td>Informatik I</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP</td> <td>5</td> <td>60 / 4</td> <td>90</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>Ü</td> <td>Übungen zu „Informatik I“</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP</td> <td>4</td> <td>30 / 2</td> <td>90</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>V/Ü</td> <td>Java-Programmierkurs</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP</td> <td>3</td> <td>15 / 1</td> <td>75</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td></td> <td></td> <td><input type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Modulstruktur:								Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status	LP	Präsenz (h + SWS)	Selbststudium (h)		1.	V	Informatik I	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	5	60 / 4	90		2.	Ü	Übungen zu „Informatik I“	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	4	30 / 2	90		3.	V/Ü	Java-Programmierkurs	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	3	15 / 1	75		4.			<input type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP				
Modulstruktur:																																																	
Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status	LP	Präsenz (h + SWS)	Selbststudium (h)																																											
1.	V	Informatik I	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	5	60 / 4	90																																											
2.	Ü	Übungen zu „Informatik I“	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	4	30 / 2	90																																											
3.	V/Ü	Java-Programmierkurs	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	3	15 / 1	75																																											
4.			<input type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP																																														
4	Lehrinhalte: <ul style="list-style-type: none"> - Übersicht über das Fach Informatik - Einführung in wichtige Grundbegriffe und Denkweisen der Informatik - Einführung in eine funktionale und eine objektorientierte Programmiersprache - Repräsentation, Struktur und Interpretation von Rechenvorschriften - Systeme und ihre Beschreibung - Abstrakte Datentypen und Datenstrukturen 																																																
5	Erworbene Kompetenzen: Ziel des Moduls ist der Erwerb der Fähigkeiten, <ul style="list-style-type: none"> - mit den in der Informatik gebräuchlichen Abstraktions- und Formalisierungsmechanismen umzugehen, - Programme in höheren Programmiersprachen (funktional und objektorientiert) zu entwickeln, - Grundprinzipien und -paradigmen von Programmiersprachen zu verstehen. 																																																
6	Beschreibung von Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: keine																																																
7	Leistungsüberprüfung: <input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)																																																
8	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Prüfungsleistung/en:</th> </tr> <tr> <th>Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung¹</th> <th>Dauer bzw. Umfang</th> <th>Gewichtung für die Modulnote in %</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Klausur; Anbindung an (1)</td> <td>2 h</td> <td>100%</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Prüfungsleistung/en:			Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung ¹	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote in %	Klausur; Anbindung an (1)	2 h	100%																																							
Prüfungsleistung/en:																																																	
Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung ¹	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote in %																																															
Klausur; Anbindung an (1)	2 h	100%																																															
9	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Studienleistungen:</th> </tr> <tr> <th>Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung</th> <th>Dauer bzw. Umfang</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Zu (2): Lösen von Übungsaufgaben, Vorstellen und Diskussion der Ergebnisse</td> <td>Wöchentliche Aufgabenzettel</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Studienleistungen:		Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung	Dauer bzw. Umfang	Zu (2): Lösen von Übungsaufgaben, Vorstellen und Diskussion der Ergebnisse	Wöchentliche Aufgabenzettel																																										
Studienleistungen:																																																	
Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung	Dauer bzw. Umfang																																																
Zu (2): Lösen von Übungsaufgaben, Vorstellen und Diskussion der Ergebnisse	Wöchentliche Aufgabenzettel																																																

¹ Entfällt bei Modulabschlussprüfung

10	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Leistungspunkte für das Modul werden angerechnet, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. alle Prüfungsleistungen und Studienleistungen bestanden wurden.	
11	Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Gesamtnote: Das Modul wird bei der Bildung der Gesamtnote mit einem Gewicht von 15/158 herangezogen.	
12	Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen: keine	
13	Anwesenheit: Es besteht keine Anwesenheitspflicht.	
14	Verwendbarkeit in anderen Studiengängen: Geoinformatik (B.Sc.), Informatik (ZFB), Mathematik (B.Sc., Nf. Informatik), Physik (B.Sc., Nf. Informatik), Wirtschaftsinformatik (B.Sc.)	
15	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Hinrichs / Prof. Dr. Vahrenhold	Zuständiger Fachbereich: Fachbereich 10 – Mathematik und Informatik
16	Sonstiges: Die Zulassung zur Modulabschlussprüfung kann nach Maßgabe der Prüferin/des Prüfers von der Erbringung der Studienleistungen abhängig gemacht werden. Eine solche Regelung wird rechtzeitig zu Beginn des Moduls in geeigneter Weise bekannt gegeben.	

Modultitel deutsch: Informatik II: Algorithmen und Datenstrukturen							
Modultitel englisch: <i>Algorithms and Data Structures</i>							
Studiengang: Bachelor of Science Informatik							
1	Modulnummer: INF-B-102		Status: <input checked="" type="checkbox"/> Pflichtmodul		<input type="checkbox"/> Wahlpflichtmodul		
2	Turnus:	<input type="checkbox"/> jedes Sem. <input type="checkbox"/> jedes WS <input checked="" type="checkbox"/> jedes SS	Dauer:	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Sem. <input type="checkbox"/> 2 Sem.	Fachsem.: 2.	LP: 9	Workload (h): 270
3	Modulstruktur:						
	Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status	LP	Präsenz (h + SWS)	Selbststudium (h)
	1.	V	Informatik II	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	5	60 / 4	90
	2.	Ü	Übungen zu „Informatik II“	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	4	30 / 2	90
	3.			<input type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP			
4.			<input type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP				
4	Lehrinhalte:						
	<ul style="list-style-type: none"> - Übersicht über Algorithmen und Datenstrukturen - Design und Analyse von Algorithmen - Grundbegriffe der Berechenbarkeit und Komplexität - Suchen und Sortieren - Listenstrukturen - Bäume und Graphen - Adressberechnungsverfahren 						
5	Erworbene Kompetenzen:						
	Ziel des Moduls ist der Erwerb der Fähigkeiten, <ul style="list-style-type: none"> - Lösungen informationstechnischer Probleme zu konzipieren und zu entwerfen, - Algorithmen und Datenstrukturen zielgerichtet zu entwickeln und zu implementieren, - Kosten von Berechnungen mathematisch zu modellieren und auszuwerten, - Korrektheitsbeweise für Algorithmen und Datenstrukturen zu führen, - Programmiersprachen bzw. -paradigmen zur Implementierung von Algorithmen und Datenstrukturen zielgerichtet auszuwählen und einzusetzen. 						
6	Beschreibung von Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:						
	keine						
7	Leistungsüberprüfung:						
	<input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)						
8	Prüfungsleistung/en:						
	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung ²				Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote in %	
	Klausur; Anbindung an (1)				2 h	100%	
9	Studienleistungen:						
	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung					Dauer bzw. Umfang	
	Zu (2): Lösen von Übungsaufgaben, Vorstellen und Diskussion der Ergebnisse					Wöchentliche Aufgabenzettel	
10	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:						

² Entfällt bei Modulabschlussprüfung

	Die Leistungspunkte für das Modul werden angerechnet, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. alle Prüfungsleistungen und Studienleistungen bestanden wurden.	
11	Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Gesamtnote: Das Modul wird bei der Bildung der Gesamtnote mit einem Gewicht von 12/158 herangezogen.	
12	Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen: keine	
13	Anwesenheit: Es besteht keine Anwesenheitspflicht.	
14	Verwendbarkeit in anderen Studiengängen: Geoinformatik (B.Sc.), Informatik (ZFB), Mathematik (B.Sc., Nf. Informatik), Physik (B.Sc., Nf. Informatik), Wirtschaftsinformatik (B.Sc.)	
15	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Hinrichs / Prof. Dr. Vahrenhold	Zuständiger Fachbereich: Fachbereich 10 – Mathematik und Informatik
16	Sonstiges: Die Zulassung zur Modulabschlussprüfung kann nach Maßgabe der Prüferin/des Prüfers von der Erbringung der Studienleistungen abhängig gemacht werden. Eine solche Regelung wird rechtzeitig zu Beginn des Moduls in geeigneter Weise bekannt gegeben	

Modultitel deutsch: Theoretische Grundlagen der Informatik							
Modultitel englisch: <i>Theoretical Computer Science</i>							
Studiengang: Bachelor of Science Informatik							
1	Modulnummer: INF-B-103		Status: <input checked="" type="checkbox"/> Pflichtmodul		<input type="checkbox"/> Wahlpflichtmodul		
2	Turnus:	<input type="checkbox"/> jedes Sem. <input type="checkbox"/> jedes WS <input checked="" type="checkbox"/> jedes SS	Dauer:	<input type="checkbox"/> 1 Sem. <input checked="" type="checkbox"/> 2 Sem.	Fachsem.: 2.+3.	LP: 12	Workload (h): 360
3	Modulstruktur:						
	Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status	LP	Präsenz (h + SWS)	Selbststudium (h)
	1.	V	Diskrete Strukturen	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	2	30 / 2	30
	2.	Ü	Übungen zu „Diskr. Strukturen“	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	1	15 / 1	15
	3.	V	Theoretische Informatik	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	5	60 / 4	90
	4.	Ü	Übungen zu „Theor. Informatik“	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	4	30 / 2	90
4	Lehrinhalte:						
	<ul style="list-style-type: none"> - Logische Propädeutik - Grundlegende Konzepte der kombinatorischen Optimierung - Information und Codierung - Maschinenmodelle - Automatentheorie - Formale Sprachen - Berechenbarkeit - Komplexitätsklassen 						
5	Erworbene Kompetenzen:						
	<p>Ziel des Moduls ist die Erlangung der Fähigkeiten,</p> <ul style="list-style-type: none"> - grundlegende mathematische Formalismen der Informatik zu verwenden, - formale Begriffe und Methoden handzuhaben, die für die Beurteilung von Möglichkeiten und Grenzen des Computereinsatzes wichtig sind, - Syntax und Semantik von Programmiersprachen exakt zu beschreiben und solche Beschreibungen zu verstehen, - grundlegende Begriffe und Methoden der Graphentheorie zu verwenden, insbesondere im Hinblick auf die Anwendung bei Datenstrukturen. 						
6	Beschreibung von Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:						
	keine						
7	Leistungsüberprüfung:						
	<input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)						
8	Prüfungsleistung/en:					Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote in %
	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung ³						
	Klausur; Anbindung an (3)					2 h	100%
9	Studienleistungen:						
	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung					Dauer bzw. Umfang	
	Zu (2): Lösen von Übungsaufgaben, Vorstellen und Diskussion der Ergebnisse					Wöchentliche Aufgabenzettel	

³ Entfällt bei Modulabschlussprüfung

	Zu (4): Lösen von Übungsaufgaben, Vorstellen und Diskussion der Ergebnisse	Wöchentliche Aufgabenzettel
10	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Leistungspunkte für das Modul werden angerechnet, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. alle Prüfungsleistungen und Studienleistungen bestanden wurden.	
11	Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Gesamtnote: Das Modul wird bei der Bildung der Gesamtnote mit einem Gewicht von 12/158 herangezogen.	
12	Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen: keine	
13	Anwesenheit: Es besteht keine Anwesenheitspflicht.	
14	Verwendbarkeit in anderen Studiengängen: –	
15	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Xiaoyi Jiang / Prof. Dr. Markus Müller-Olm	Zuständiger Fachbereich: Fachbereich 10 – Mathematik und Informatik
16	Sonstiges: Die Zulassung zur Modulabschlussprüfung von der Erbringung der Studienleistung zu (2) abhängig. Die Zulassung zur Modulabschlussprüfung kann zudem nach Maßgabe der Prüferin/des Prüfers von der Erbringung weiterer Studienleistungen abhängig gemacht werden. Eine solche Regelung wird rechtzeitig zu Beginn des Moduls in geeigneter Weise bekannt gegeben.	

Modultitel deutsch: <i>Software Engineering</i>							
Modultitel englisch: <i>Software Engineering</i>							
Studiengang: <i>Bachelor of Science Informatik</i>							
1	Modulnummer: INF-B-104		Status: <input checked="" type="checkbox"/> Pflichtmodul		<input type="checkbox"/> Wahlpflichtmodul		
2	Turnus:	<input type="checkbox"/> jedes Sem. <input checked="" type="checkbox"/> jedes WS <input type="checkbox"/> jedes SS	Dauer:	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Sem. <input type="checkbox"/> 2 Sem.	Fachsem.: 3.	LP: 6	Workload (h): 180
3	Modulstruktur:						
	Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status	LP	Präsenz (h + SWS)	Selbststudium (h)
	1.	V	<i>Software Engineering</i>	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	4	45 / 3	75
	2.	Ü	Übungen zu „ <i>Software Eng.</i> “	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	2	15 / 1	45
	3.			<input type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP			
4.			<input type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP				
4	Lehrinhalte: <ul style="list-style-type: none"> - Phasen der Softwareentwicklung, insbesondere Planungs-, Analyse- und Entwurfsphase - Basistechniken, insbesondere aus der UML - Prozessmodelle - Entwurfsmuster - Validation und Verifikation 						
5	Erworbene Kompetenzen: Ziel des Moduls ist die Erlangung der Fähigkeiten, <ul style="list-style-type: none"> - Aufgaben und mögliche Vorgehensweisen in der Planungs-, Analyse- und Entwurfsphase der Softwareentwicklung zu kennen und zu beherrschen, - wesentliche Basistechniken der Softwareentwicklung anzuwenden und - wichtige Prozessmodelle zu verstehen und hinsichtlich der Einsetzbarkeit in einem konkreten Projekt einschätzen zu können. 						
6	Beschreibung von Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: keine						
7	Leistungsüberprüfung: <input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)						
8	Prüfungsleistung/en:				Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote in %	
	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung ⁴						
	Klausur; Anbindung an (1)				2 h	100%	
9	Studienleistungen:						Dauer bzw. Umfang
	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung						
	Zu (2): Lösen von Übungsaufgaben, Vorstellen und Diskussion der Ergebnisse						Aufgabenzettel im Turnus der Übungen

⁴ Entfällt bei Modulabschlussprüfung

10	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Leistungspunkte für das Modul werden angerechnet, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. alle Prüfungsleistungen innerhalb eines Jahres bestanden wurden.	
11	Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Gesamtnote: Das Modul wird bei der Bildung der Gesamtnote mit einem Gewicht von 6/158 herangezogen.	
12	Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen: Teilnahmevoraussetzung für die Prüfungsleistungen ist das Absolvieren der Vorlesung und der Übungen im selben Studienjahr.	
13	Anwesenheit: Die Anwesenheit in Vorlesung und Übung wird dringend empfohlen.	
14	Verwendbarkeit in anderen Studiengängen: Geoinformatik (B.Sc.), Informatik (ZFB), Mathematik (B.Sc., Nf. Informatik), Mathematik (M.Sc., Nf. Informatik), Wirtschaftsinformatik (B.Sc.)	
15	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Markus Müller-Olm	Zuständiger Fachbereich: Fachbereich 10 – Mathematik und Informatik
16	Sonstiges: Die Zulassung zur Modulabschlussprüfung kann nach Maßgabe der Prüferin/des Prüfers von der Erbringung der Studienleistungen abhängig gemacht werden. Eine solche Regelung wird rechtzeitig zu Beginn des Moduls in geeigneter Weise bekannt gegeben	

Modultitel deutsch: Softwarepraktikum							
Modultitel englisch: Lab Course: Software Engineering							
Studiengang: Bachelor of Science Informatik							
1	Modulnummer: INF-B-105		Status: <input checked="" type="checkbox"/> Pflichtmodul		<input type="checkbox"/> Wahlpflichtmodul		
2	Turnus:	<input type="checkbox"/> jedes Sem. <input checked="" type="checkbox"/> jedes WS <input type="checkbox"/> jedes SS	Dauer:	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Sem. <input type="checkbox"/> 2 Sem.	Fachsem.: 3.	LP: 9	Workload (h): 270
3	Modulstruktur:						
	Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status	LP	Präsenz (h + SWS)	Selbststudium (h)
	1.	V/P	Softwarepraktikum	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	9	210 / Block	60
	2.			<input type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP			
	3.			<input type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP			
	4.			<input type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP			
4	Lehrinhalte: In kleinen Gruppen von Studierenden wird eine umfangreichere Programmieraufgabe in einer objektorientierten Programmiersprache bearbeitet. Dazu gehören Einarbeitung, Analyse, Entwurf, Implementierung, Test, Dokumentation und Vorstellung der Ergebnisse.						
5	Erworbene Kompetenzen: Ziel des Moduls ist der Erwerb der Fähigkeiten, <ul style="list-style-type: none"> - Methoden und Verfahren aus der Softwaretechnik im Rahmen eines Projekts einzusetzen, - Werkzeuge, die in den einzelnen Software-Entwicklungsphasen eingesetzt werden, zielgerichtet auszuwählen und einzusetzen, - Arbeit im Team mit selbstbestimmter Einflussnahme auf die Vorgänge der Arbeitsteilung und der Präzisierung von Aufgabenstellungen durchzuführen, - Verantwortung für wesentliche Teile der Projektarbeit zu übernehmen und - als gleichberechtigter Diskussionspartner an einer fachspezifischen Diskussion teilzunehmen. 						
6	Beschreibung von Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: keine						
7	Leistungsüberprüfung: <input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)						
8	Prüfungsleistung/en: Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung ⁵				Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote in %	
	Portfolio bestehend aus: Lösen einer Einzel-Programmieraufgabe, Lösen einer Gruppen-Praktikumsaufgabe, Dokumentation von Zwischenergebnissen und des Endergebnisses, Abschlusspräsentation; Anbindung an (1)					100%	
9	Studienleistungen: Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung					Dauer bzw. Umfang	
	keine						

⁵ Entfällt bei Modulabschlussprüfung

10	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Leistungspunkte für das Modul werden angerechnet, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. alle Prüfungsleistungen bestanden wurden.	
11	Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Gesamtnote: Das Modul wird bei der Bildung der Gesamtnote nicht berücksichtigt.	
12	Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen: keine	
13	Anwesenheit: Aufgrund der Durchführung als Blockveranstaltung und der hohen Praxisanteile in den Präsenzübungen besteht Anwesenheitspflicht.	
14	Verwendbarkeit in anderen Studiengängen: Informatik (ZFB)	
15	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Markus Müller-Olm	Zuständiger Fachbereich: Fachbereich 10 – Mathematik und Informatik
16	Sonstiges: Das Modul wird in der vorlesungsfreien Zeit nach jedem Wintersemester angeboten. Die Kenntnis der Inhalte des Moduls INF-B-104 (Softwareentwicklung) wird vorausgesetzt.	

Modultitel deutsch: Rechnerstrukturen und Betriebssysteme																																											
Modultitel englisch: <i>Computer Architecture and Operating Systems</i>																																											
Studiengang: <i>Bachelor of Science Informatik</i>																																											
1	Modulnummer: INF-B-106 Status: <input checked="" type="checkbox"/> Pflichtmodul <input type="checkbox"/> Wahlpflichtmodul																																										
2	<table border="1"> <tr> <td>Turnus: <input type="checkbox"/> jedes Sem. <input type="checkbox"/> jedes WS <input checked="" type="checkbox"/> jedes SS</td> <td>Dauer: <input type="checkbox"/> 1 Sem. <input checked="" type="checkbox"/> 2 Sem.</td> <td>Fachsem.: 4.+5.</td> <td>LP: 15</td> <td>Workload (h): 450</td> </tr> </table>	Turnus: <input type="checkbox"/> jedes Sem. <input type="checkbox"/> jedes WS <input checked="" type="checkbox"/> jedes SS	Dauer: <input type="checkbox"/> 1 Sem. <input checked="" type="checkbox"/> 2 Sem.	Fachsem.: 4.+5.	LP: 15	Workload (h): 450																																					
Turnus: <input type="checkbox"/> jedes Sem. <input type="checkbox"/> jedes WS <input checked="" type="checkbox"/> jedes SS	Dauer: <input type="checkbox"/> 1 Sem. <input checked="" type="checkbox"/> 2 Sem.	Fachsem.: 4.+5.	LP: 15	Workload (h): 450																																							
3	<p>Modulstruktur:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nr.</th> <th>Typ</th> <th>Lehrveranstaltung</th> <th>Status</th> <th>LP</th> <th>Präsenz (h + SWS)</th> <th>Selbststudium (h)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>V</td> <td>Rechnerstrukturen</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP</td> <td>3</td> <td>30 / 2</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>Ü</td> <td>Übungen zu „Rechnerstrukturen“</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP</td> <td>2</td> <td>30 / 2</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>V/Ü</td> <td>C/C++-Programmierkurs</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP</td> <td>3</td> <td>15 / 1</td> <td>75</td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>V</td> <td>Betriebssysteme</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP</td> <td>4</td> <td>45 / 3</td> <td>75</td> </tr> <tr> <td>5.</td> <td>Ü</td> <td>Übungen zu „Betriebssysteme“</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP</td> <td>3</td> <td>30 / 2</td> <td>60</td> </tr> </tbody> </table>	Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status	LP	Präsenz (h + SWS)	Selbststudium (h)	1.	V	Rechnerstrukturen	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	3	30 / 2	60	2.	Ü	Übungen zu „Rechnerstrukturen“	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	2	30 / 2	30	3.	V/Ü	C/C++-Programmierkurs	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	3	15 / 1	75	4.	V	Betriebssysteme	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	4	45 / 3	75	5.	Ü	Übungen zu „Betriebssysteme“	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	3	30 / 2	60
Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status	LP	Präsenz (h + SWS)	Selbststudium (h)																																					
1.	V	Rechnerstrukturen	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	3	30 / 2	60																																					
2.	Ü	Übungen zu „Rechnerstrukturen“	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	2	30 / 2	30																																					
3.	V/Ü	C/C++-Programmierkurs	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	3	15 / 1	75																																					
4.	V	Betriebssysteme	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	4	45 / 3	75																																					
5.	Ü	Übungen zu „Betriebssysteme“	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	3	30 / 2	60																																					
4	<p>Lehrinhalte:</p> <p>Das Modul soll eine Einführung in die Grundlagen von Hardware und hardwarenaher Software geben. Es soll vermittelt werden, wie die im ersten Studienjahr auf Algorithmen- und Programmiersprachen-Ebene behandelten Abläufe in einem Rechner realisiert werden und wie Hardware und Betriebssoftware dabei zusammenwirken.</p> <p>Rechnerstrukturen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Schichtenmodell der Rechnerarchitektur - Darstellung und Verarbeitung von Information, Computerarithmetik - Komponenten eines Rechnersystems: Prozessoren, Speicherhierarchie, Bussystem, I/O-Geräte, Interruptsystem - Assemblerebene - Prozessoraufbau, - Ebene der digitalen Logik <p>Betriebssysteme:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Typische Struktur eines Betriebssystems - Prozesse und Prozessinteraktion - Betrieb von Geräten - Speicherverwaltung und virtueller Speicher - Dateiverwaltung - Sicherheitsaspekte 																																										
5	<p>Erworbene Kompetenzen:</p> <p>Ziel des Moduls ist die Erlangung der Fähigkeiten,</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rechnerhardware kompetent zu beurteilen, - einfache Assemblerprogramme zu schreiben, - Entwurfsprozesse von Hardware prinzipiell zu verstehen und an Beispielen, - Struktur und Funktionsweise moderner Betriebssysteme zu verstehen, - einfache C-Programme zur Realisierung wesentlicher Systemaufgaben zu schreiben und - Kriterien zur Beurteilung zukünftiger Entwicklungen in Betriebssystemen zu kennen und zielgerichtet anzuwenden. 																																										
6	<p>Beschreibung von Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</p> <p>keine</p>																																										
7	<p>Leistungsüberprüfung:</p> <p><input type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input checked="" type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)</p>																																										

8	Prüfungsleistung/en:	
	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung ⁶	Dauer bzw. Umfang
	Klausur; Anbindung an (1)	1 h
	Klausur; Anbindung an (4)	1,5 h
9	Studienleistungen:	
	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung	Dauer bzw. Umfang
	Zu (2): Lösen von Übungsaufgaben, Vorstellen und Diskussion der Ergebnisse	Wöchentliche Aufgabenzettel
	Zu (3): Bearbeiten von Präsenz- und Übungsaufgaben.	Die genaue Art der Bearbeitung wird zu Beginn der Veranstaltung festgelegt und in geeigneter Weise bekannt gegeben.
	Zu (5): Lösen von Übungsaufgaben, Vorstellen und Diskussion der Ergebnisse	Wöchentliche Aufgabenzettel
10	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Leistungspunkte für das Modul werden angerechnet, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. alle Prüfungsleistungen und Studienleistungen bestanden wurden.	
11	Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Gesamtnote: Das Modul wird bei der Bildung der Gesamtnote mit einem Gewicht von 15/158 herangezogen	
12	Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen: keine	
13	Anwesenheit: Es besteht keine Anwesenheitspflicht für die Modulbestandteile (1), (2), (4) und (5). Für die Bearbeitung der Präsenzaufgaben zu (3) ist eine Anwesenheit erforderlich.	
14	Verwendbarkeit in anderen Studiengängen: –	
15	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Sergei Gorlatch / Dr. Dietmar Lammers	Zuständiger Fachbereich: Fachbereich 10 – Mathematik und Informatik
16	Sonstiges: Die Zulassung zu den Modulteilprüfungen kann jeweils nach Maßgabe der Prüferin/des Prüfers von der Erbringung der Studienleistungen abhängig gemacht werden. Eine solche Regelung wird jeweils rechtzeitig zu Beginn des Modulbestandteils in geeigneter Weise bekannt gegeben. Die Veranstaltung (3) wird in der Regel als Blockveranstaltung zu Beginn des Sommersemesters durchgeführt.	

⁶ Entfällt bei Modulabschlussprüfung

Modultitel deutsch: Datenbanken							
Modultitel englisch: Database Systems							
Studiengang: Bachelor of Science Informatik							
1	Modulnummer: INF-B-107		Status: <input checked="" type="checkbox"/> Pflichtmodul <input type="checkbox"/> Wahlpflichtmodul				
2	Turnus: <input type="checkbox"/> jedes Sem. <input type="checkbox"/> jedes WS <input checked="" type="checkbox"/> jedes SS	Dauer: <input checked="" type="checkbox"/> 1 Sem. <input type="checkbox"/> 2 Sem.	Fachsem.: 4. oder 6.	LP: 7	Workload (h): 210		
3	Modulstruktur:						
	Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status	LP	Präsenz (h + SWS)	Selbststudium (h)
	1.	V	Datenbanken	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	4	45 / 3	75
	2.	Ü	Übungen zu „Datenbanken“	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	3	30 / 2	60
	3.			<input type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP			
4.			<input type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP				
4	Lehrinhalte: <ul style="list-style-type: none"> - Struktur von Datenbanksystemen - Datenbankmodelle - Datendefinitionssprachen und Datenmanipulationssprachen, insbesondere SQL - Datenbankentwurf - XML 						
5	Erworbene Kompetenzen: Ziel des Moduls ist die Erlangung der Fähigkeiten, <ul style="list-style-type: none"> - Entity-Relationship-Modelle aus Fakten der realen Welt abzuleiten, - Entity-Relationship-Modelle in entsprechende Strukturen der behandelten Datenbankmodelle transformieren und die Qualität des Ergebnisses zu beurteilen, - Datendefinitions- und Datenmanipulationssprachen der behandelten Datenbanksysteme und -modelle zu benutzen, - interne Strukturen von Datenbanken zu beurteilen und - XML und zugehörige Technologien zu benutzen. 						
6	Beschreibung von Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: keine						
7	Leistungsüberprüfung: <input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)						
8	Prüfungsleistung/en:				Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote in %	
	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung ⁷						
	Klausur; Anbindung an (1)				2 h	100%	
9	Studienleistungen:					Dauer bzw. Umfang	
	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung						
	Zu (2): Lösen von Übungsaufgaben, Vorstellen und Diskussion der Ergebnisse					Wöchentliche Aufgabenzettel	
10	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:						

⁷ Entfällt bei Modulabschlussprüfung

	Die Leistungspunkte für das Modul werden angerechnet, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. alle Prüfungsleistungen und Studienleistungen bestanden wurden.	
11	Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Gesamtnote: Das Modul wird bei der Bildung der Gesamtnote mit einem Gewicht von 7/158 herangezogen	
12	Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen: keine	
13	Anwesenheit: Es besteht keine Anwesenheitspflicht.	
14	Verwendbarkeit in anderen Studiengängen: Geoinformatik (B.Sc.), Mathematik (M.Sc., Nf. Informatik)	
15	Modulbeauftragte/r: Dr. Ludger Becker	Zuständiger Fachbereich: Fachbereich 10 – Mathematik und Informatik
16	Sonstiges: Die Zulassung zur Modulabschlussprüfung kann nach Maßgabe der Prüferin/des Prüfers von der Erbringung der Studienleistungen abhängig gemacht werden. Eine solche Regelung wird rechtzeitig zu Beginn des Moduls in geeigneter Weise bekannt gegeben.	

Modultitel deutsch: Projektseminar							
Modultitel englisch: Project							
Studiengang: Bachelor of Science Informatik							
1	Modulnummer: INF-B-110		Status: <input checked="" type="checkbox"/> Pflichtmodul		<input type="checkbox"/> Wahlpflichtmodul		
2	Turnus:	<input type="checkbox"/> jedes Sem. <input checked="" type="checkbox"/> jedes WS <input type="checkbox"/> jedes SS	Dauer:	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Sem. <input type="checkbox"/> 2 Sem.	Fachsem.: 5.	LP: 10	Workload (h): 300
3	Modulstruktur:						
	Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status	LP	Präsenz (h + SWS)	Selbststudium (h)
	1.	P	Projektseminar	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	10	90 / 6	210
	2.			<input type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP			
	3.			<input type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP			
4.			<input type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP				
4	Lehrinhalte: Projektseminare können praktisch oder theoretisch orientiert sein. Sie dienen der Einarbeitung in das Arbeitsgebiet, aus dem im Anschluss an das Seminar die Themen für die Bachelorarbeiten der Teilnehmer gewählt werden. Die konkreten Inhalte sind abhängig vom Thema der Lehrveranstaltung. Der Dozent/die Dozentin wählt aus dem Themengebiet des Seminars Einzelthemen aus, die von Teams, die aus den Seminarteilnehmern gebildet werden, selbständig unter Anleitung zu bearbeiten sind. Die Details der Bearbeitung können je nach dem Thema sehr unterschiedlich sein. Häufig wird eine Softwarekomponente Bestandteil sein, in aller Regel wird eine Ausarbeitung und Präsentation der Ergebnisse verlangt werden.						
5	Erworbene Kompetenzen: Ziel des Moduls ist die Fähigkeit, <ul style="list-style-type: none"> - Projekte über einen längeren Zeitraum und in einem Team zu bearbeiten, - Fachinhalte der Informatik eigenständig zu erarbeiten und zu präsentieren und - (Bei praktischer Ausrichtung des Projektseminars:) Softwarekomponenten in einem Team zu entwickeln und die Entwicklung zu dokumentieren. - (Bei theoretischer Ausrichtung des Seminars:) Umfangreiche synoptische Literaturarbeit zu betreiben, wissenschaftliche Arbeiten zu analysieren, zu bewerten und zu präsentieren. 						
6	Beschreibung von Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: keine						
7	Leistungsüberprüfung: <input type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Moduleilprüfungen (MTP)						
8	Prüfungsleistung/en: Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung ⁸				Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote in %	

⁸ Entfällt bei Modulabschlussprüfung

	Seminarvortrag, ggfs. Software-Komponente(n), Projektdokumentation	Dauer und Umfang werden rechtzeitig zu Beginn des Moduls in geeigneter Weise bekannt gegeben.	Die Gewichtung wird rechtzeitig zu Beginn des Moduls in geeigneter Weise bekannt gegeben., zusammen 100%
--	---	---	--

	Studienleistungen: Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung		Dauer bzw. Umfang
9	Die Studienleistung wird rechtzeitig zu Beginn des Moduls in geeigneter Weise bekannt gegeben.		Dauer und Umfang werden rechtzeitig zu Beginn des Moduls in geeigneter Weise bekannt gegeben

10	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Leistungspunkte für das Modul werden angerechnet, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. alle Prüfungsleistungen und Studienleistungen bestanden wurden.
----	--

11	Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Gesamtnote: Das Modul wird bei der Bildung der Gesamtnote mit einem Gewicht von 10/158 herangezogen.
----	---

12	Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen: Keine
----	---

13	Anwesenheit: Aufgrund des Projektcharakters der Lehrveranstaltung ist die Anwesenheit bei regelmäßigen Projekttreffen zwingend erforderlich.
----	--

14	Verwendbarkeit in anderen Studiengängen: –
----	--

15	Modulbeauftragte/r: Die Dozenten des Instituts für Informatik	Zuständiger Fachbereich: Fachbereich 10 – Mathematik und Informatik
----	---	---

16	Sonstiges: Die Teilnahme an dem Projektseminar setzt die Kenntnis der Inhalte der Pflichtmodule der ersten drei Semester voraus. Insbesondere sind in der Regel gute Programmierkenntnisse notwendig. Die Zulassung zur Modulprüfung kann nach Maßgabe der Prüferin/des Prüfers von der Erbringung der Studienleistungen abhängig gemacht werden. Eine solche Regelung wird rechtzeitig zu Beginn des Moduls in geeigneter Weise bekannt gegeben.
----	---

Modultitel deutsch: Einführung in die Computergraphik							
Modultitel englisch: <i>Introduction to Computer Graphics</i>							
Studiengang: Bachelor of Science Informatik							
1	Modulnummer: INF-B-120		Status: <input type="checkbox"/> Pflichtmodul <input checked="" type="checkbox"/> Wahlpflichtmodul				
2	Turnus: Nach Bedarf, im Sommersemester	Dauer: <input checked="" type="checkbox"/> 1 Sem. <input type="checkbox"/> 2 Sem.	Fachsem.: 4 oder 6	LP: 6	Workload (h): 180		
3	Modulstruktur:						
	Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status	LP	Präsenz (h + SWS)	Selbststudium (h)
	1.	V	Vorlesung	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	4	45 / 3	75
	2.	Ü	Übungen	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	2	15 / 1	45
	3.			<input type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP			
4.			<input type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP				
4	Lehrinhalte: Dieses Modul vermittelt theoretische und praktische Grundlagen der Computergrafik, wobei die effiziente und realistische Visualisierung dreidimensionaler Szenen im Mittelpunkt steht. Neben einer Einführung in das Graphiksystem OpenGL werden die folgenden Konzepte vorgestellt: Geometrische Transformationen und Projektionen, Beleuchtung und Schattierung, Clipping, Rasterisierung, Texturierung, Sichtbarkeitsermittlung, Szenenmodellierung, Shaderprogrammierung.						
5	Erworbene Kompetenzen: Die Teilnehmer beherrschen die grundlegende Konzepte und Algorithmen der Computergraphik und können mit Hilfe von OpenGL einfache Graphikanwendungen erstellen.						
6	Beschreibung von Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Keine						
7	Leistungsüberprüfung: <input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)						
8	Prüfungsleistung/en: Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung ⁹				Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote in %	
	Klausur; Anbindung an (1) Bei geringer Teilnehmerzahl kann die Prüferin/der Prüfer anstelle einer Klausur eine 20-minütige mündliche Prüfung stellen, diese Änderung der Prüfungsart wird rechtzeitig zu Beginn des Moduls in geeigneter Weise bekannt gegeben.				2 h	100%	
9	Studienleistungen: Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung					Dauer bzw. Umfang	

⁹ Entfällt bei Modulabschlussprüfung

	Zu (2): Lösen von Übungsaufgaben, Vorstellen und Diskussion der Ergebnisse	Aufgabenzettel im Turnus der Übungen
10	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Leistungspunkte für das Modul werden angerechnet, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. alle Prüfungsleistungen und Studienleistungen bestanden wurden.	
11	Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Gesamtnote: Das Modul wird bei der Bildung der Gesamtnote mit einem Gewicht von 6/158 herangezogen.	
12	Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen: Keine	
13	Anwesenheit: Es besteht keine Anwesenheitspflicht.	
14	Verwendbarkeit in anderen Studiengängen: Geoinformatik (B.Sc.), Informatik (ZFB), Mathematik (B.Sc., Nf. Informatik), Mathematik (M.Sc., Nf. Informatik), Physik (B.Sc., Nf. Informatik)	
15	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Klaus Hinrichs	Zuständiger Fachbereich: Fachbereich 10 – Mathematik und Informatik
16	Sonstiges: Die Zulassung zur Modulabschlussprüfung kann nach Maßgabe der Prüferin/des Prüfers von der Erbringung der Studienleistungen abhängig gemacht werden. Eine solche Regelung wird rechtzeitig zu Beginn des Moduls in geeigneter Weise bekannt gegeben. Dieses Modul gehört zum Wahlbereich „Praktische Informatik“. Von den Modulen dieses Wahlbereichs (INF-B-120, INF-B-121, INF-B-122) ist eines erfolgreich zu absolvieren.	

Modultitel deutsch: Einführung in die Bildverarbeitung																																				
Modultitel englisch: <i>Introduction to Image Processing</i>																																				
Studiengang: <i>Bachelor of Science Informatik</i>																																				
1	Modulnummer: INF-B-121 Status: <input type="checkbox"/> Pflichtmodul <input checked="" type="checkbox"/> Wahlpflichtmodul																																			
2	Turnus: Nach Bedarf, im Sommersemester Dauer: <input checked="" type="checkbox"/> 1 Sem. <input type="checkbox"/> 2 Sem. Fachsem.: 4. oder 6. LP: 6 Workload (h): 180																																			
3	Modulstruktur:																																			
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nr.</th> <th>Typ</th> <th>Lehrveranstaltung</th> <th>Status</th> <th>LP</th> <th>Präsenz (h + SWS)</th> <th>Selbststudium (h)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>V</td> <td>Vorlesung (mit integrierter Übung)</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP</td> <td>6</td> <td>60 / 4</td> <td>120</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td></td> <td></td> <td><input type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td></td> <td></td> <td><input type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td></td> <td></td> <td><input type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status	LP	Präsenz (h + SWS)	Selbststudium (h)	1.	V	Vorlesung (mit integrierter Übung)	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	6	60 / 4	120	2.			<input type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP				3.			<input type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP				4.			<input type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP			
	Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status	LP	Präsenz (h + SWS)	Selbststudium (h)																													
	1.	V	Vorlesung (mit integrierter Übung)	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	6	60 / 4	120																													
	2.			<input type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP																																
3.			<input type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP																																	
4.			<input type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP																																	
4	Lehrinhalte: Das Modul gibt eine Einführung in die Konzepte und Algorithmen der digitalen Bildverarbeitung. Es werden folgende Themen vorgestellt: <ul style="list-style-type: none"> - Filterungsoperationen - Geometrische Bildtransformationen - Registrierung - Binärisierung und Verarbeitung von Binärbildern - Morphologische Bildverarbeitung - Fourier-Transformation und Bildverarbeitung im Frequenzraum - Kompression - Wavelets - Digitale Wasserzeichen 																																			
5	Erworbene Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none"> - Beherrschung der wichtigsten Algorithmen zur Bildverarbeitung - Fähigkeit, die erlernten Prinzipien und Methoden in der Praxis einzusetzen 																																			
6	Beschreibung von Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: (entfällt)																																			
7	Leistungsüberprüfung: <input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)																																			
8	Prüfungsleistung/en:																																			
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung¹⁰</th> <th>Dauer bzw. Umfang</th> <th>Gewichtung für die Modulnote in %</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Klausur; Anbindung an (1)</td> <td>1,5 h</td> <td>100%</td> </tr> </tbody> </table>	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung ¹⁰	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote in %	Klausur; Anbindung an (1)	1,5 h	100%																													
Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung ¹⁰	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote in %																																		
Klausur; Anbindung an (1)	1,5 h	100%																																		
9	Studienleistungen: Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung Dauer bzw. Umfang																																			

¹⁰ Entfällt bei Modulabschlussprüfung

	Zu (1): Lösen von Übungsaufgaben, Vorstellen und Diskussion der Ergebnisse	Aufgabenzettel im Turnus der integrierten Übungen
10	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Leistungspunkte für das Modul werden angerechnet, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. alle Prüfungsleistungen und Studienleistungen bestanden wurden.	
11	Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Gesamtnote: Das Modul wird bei der Bildung der Gesamtnote mit einem Gewicht von 6/158 herangezogen.	
12	Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen: Keine	
13	Anwesenheit: Es besteht keine Anwesenheitspflicht.	
14	Verwendbarkeit in anderen Studiengängen: Geoinformatik (B.Sc.), Informatik (ZFB), Mathematik (B.Sc., Nf. Informatik), Mathematik (M.Sc., Nf. Informatik), Physik (B.Sc., Nf. Informatik)	
15	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Xiaoyi Jiang	Zuständiger Fachbereich: Fachbereich 10 – Mathematik und Informatik
16	Sonstiges: Die Zulassung zur Modulabschlussprüfung kann nach Maßgabe der Prüferin/des Prüfers von der Erbringung der Studienleistungen abhängig gemacht werden. Eine solche Regelung wird rechtzeitig zu Beginn des Moduls in geeigneter Weise bekannt gegeben. Dieses Modul gehört zum Wahlbereich „Praktische Informatik“. Von den Modulen dieses Wahlbereichs (INF-B-120, INF-B-121, INF-B-122) ist eines erfolgreich zu absolvieren.	

Modultitel deutsch: Einführung in parallele und verteilte Systeme							
Modultitel englisch: <i>Introduction to Parallel and Distributed Systems</i>							
Studiengang: Bachelor of Science Informatik							
1	Modulnummer: INF-B-122		Status: <input type="checkbox"/> Pflichtmodul <input checked="" type="checkbox"/> Wahlpflichtmodul				
2	Turnus: Nach Bedarf, im Sommersemester	Dauer: <input checked="" type="checkbox"/> 1 Sem. <input type="checkbox"/> 2 Sem.	Fachsem.: 4. oder 6.	LP: 6	Workload (h): 180		
3	Modulstruktur:						
	Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status	LP	Präsenz (h + SWS)	Selbststudium (h)
	1.	V	Vorlesung	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	4	45 / 3	75
	2.	Ü	Übungen	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	2	15 / 1	45
	3.			<input type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP			
4.			<input type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP				
4	Lehrinhalte: Das Modul gibt eine Einführung auf dem Gebiet „Parallele und Verteilte Systeme“. Die Schwerpunkte liegen auf einem oder mehreren folgender Teilgebiete: <ul style="list-style-type: none"> - Architekturen moderner Parallelrechner und verteilter Systeme; - Aktuelle Programmieransätze für parallele und verteilte Systeme; - Formale Modelle und Sprachen zur Beschreibung und Überprüfung wichtiger Eigenschaften paralleler und nebenläufiger Systeme; - Leistungsmodelle und Vorhersage der Performance; - Multithreading und Networking Konzepte in Programmiersprachen, z.B. Java; - Programmierung von Systemen mit multi-core Prozessoren und GPUs; - Verteilte und Internet-basierte Anwendungen. 						
5	Erworbene Kompetenzen: Ziel des Moduls ist die Erlangung einiger der folgenden Fähigkeiten: <ul style="list-style-type: none"> - moderne parallele und Mehrkern-Architekturen zu vergleichen, - wichtigste Konzepte zur Synchronisation nebenläufiger Prozesse anwenden zu können, - einfache parallele und verteilte Anwendungen zu designen und implementieren, - gegenwärtige Prinzipien und Trends im Hochleistungsrechnen zu verstehen. 						
6	Beschreibung von Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: (entfällt)						
7	Leistungsüberprüfung: <input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)						
8	Prüfungsleistung/en:						
	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung ¹¹				Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote in %	
	Klausur; Anbindung an (1)				1,5 h	100%	
9	Studienleistungen:						

¹¹ Entfällt bei Modulabschlussprüfung

	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung	Dauer bzw. Umfang
	Zu (2): Lösen von Übungsaufgaben, Vorstellen und Diskussion der Ergebnisse	Aufgabenzettel im Turnus der Übungen

10	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Leistungspunkte für das Modul werden angerechnet, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. alle Prüfungsleistungen und Studienleistungen bestanden wurden.
-----------	--

11	Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Gesamtnote: Das Modul wird bei der Bildung der Gesamtnote mit einem Gewicht von 6/158 herangezogen.
-----------	--

12	Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen: keine
-----------	---

13	Anwesenheit: Es besteht keine Anwesenheitspflicht.
-----------	--

14	Verwendbarkeit in anderen Studiengängen: Informatik (ZFB), Mathematik (B.Sc., Nf. Informatik), Mathematik (M.Sc., Nf. Informatik), Physik (B.Sc., Nf. Informatik)
-----------	---

15	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Sergei Gorlatch	Zuständiger Fachbereich: Fachbereich 10 – Mathematik und Informatik
-----------	---	---

16	Sonstiges: Die Zulassung zur Modulabschlussprüfung kann nach Maßgabe der Prüferin/des Prüfers von der Erbringung der Studienleistungen abhängig gemacht werden. Eine solche Regelung wird rechtzeitig zu Beginn des Moduls in geeigneter Weise bekannt gegeben. Dieses Modul gehört zum Wahlbereich „Praktische Informatik“. Von den Modulen dieses Wahlbereichs (INF-B-120, INF-B-121, INF-B-122) ist eines erfolgreich zu absolvieren.
-----------	---

Modultitel deutsch: Effiziente Algorithmen																																				
Modultitel englisch: <i>Efficient Algorithms</i>																																				
Studiengang: Bachelor of Science Informatik																																				
1	Modulnummer: INF-B-130 Status: <input type="checkbox"/> Pflichtmodul <input checked="" type="checkbox"/> Wahlpflichtmodul																																			
2	Turnus: Nach Bedarf, im Sommersemester Dauer: <input checked="" type="checkbox"/> 1 Sem. <input type="checkbox"/> 2 Sem. Fachsem.: 4. oder 6. LP: 6 Workload (h): 180																																			
3	Modulstruktur:																																			
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nr.</th> <th>Typ</th> <th>Lehrveranstaltung</th> <th>Status</th> <th>LP</th> <th>Präsenz (h + SWS)</th> <th>Selbststudium (h)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>V</td> <td>Vorlesung</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP</td> <td>4</td> <td>45 / 3</td> <td>75</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>Ü</td> <td>Übungen</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP</td> <td>2</td> <td>15 / 1</td> <td>45</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td></td> <td></td> <td><input type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td></td> <td></td> <td><input type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status	LP	Präsenz (h + SWS)	Selbststudium (h)	1.	V	Vorlesung	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	4	45 / 3	75	2.	Ü	Übungen	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	2	15 / 1	45	3.			<input type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP				4.			<input type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP			
	Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status	LP	Präsenz (h + SWS)	Selbststudium (h)																													
	1.	V	Vorlesung	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	4	45 / 3	75																													
	2.	Ü	Übungen	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	2	15 / 1	45																													
3.			<input type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP																																	
4.			<input type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP																																	
4	Lehrinhalte: Aufbauend auf bzw. in Ergänzung zu den im Modul „Algorithmen und Datenstrukturen“ behandelten Problemlösungsstrategien werden sowohl Verfahren zur Lösung weiterer Problemstellungen, z.B. im Bereich der Verarbeitung von Zeichenketten oder Graphen behandelt als auch Entwurfs- und Analysetechniken wie approximative oder randomisierte Ansätze behandelt.																																			
5	Erworbene Kompetenzen: Ziel des Moduls ist die Fähigkeit, <ul style="list-style-type: none"> - Entwurfs- und Analysetechniken für Algorithmen und Datenstrukturen zu beherrschen und - Problemstellungen aus theoretischen und praktischen Anwendungen zu analysieren und Algorithmen zu deren Lösung zielgerichtet einzusetzen. 																																			
6	Beschreibung von Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: keine																																			
7	Leistungsüberprüfung: <input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)																																			
8	Prüfungsleistung/en: Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung ¹²																																			
	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Dauer bzw. Umfang</th> <th>Gewichtung für die Modulnote in %</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Klausur; Anbindung an (1) Bei geringer Teilnehmerzahl kann die Prüferin/der Prüfer anstelle einer Klausur eine 20-minütige mündliche Prüfung stellen, diese Änderung der Prüfungsart wird rechtzeitig zu Beginn des Moduls in geeigneter Weise bekannt gegeben.</td> <td>1,5 h</td> <td>100%</td> </tr> </tbody> </table>		Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote in %	Klausur; Anbindung an (1) Bei geringer Teilnehmerzahl kann die Prüferin/der Prüfer anstelle einer Klausur eine 20-minütige mündliche Prüfung stellen, diese Änderung der Prüfungsart wird rechtzeitig zu Beginn des Moduls in geeigneter Weise bekannt gegeben.	1,5 h	100%																													
	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote in %																																		
Klausur; Anbindung an (1) Bei geringer Teilnehmerzahl kann die Prüferin/der Prüfer anstelle einer Klausur eine 20-minütige mündliche Prüfung stellen, diese Änderung der Prüfungsart wird rechtzeitig zu Beginn des Moduls in geeigneter Weise bekannt gegeben.	1,5 h	100%																																		
9	Studienleistungen: Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung Dauer bzw. Umfang																																			

¹² Entfällt bei Modulabschlussprüfung

	Zu (2): Lösen von Übungsaufgaben, Vorstellen und Diskussion der Ergebnisse	Aufgabenzettel im Turnus der Übungen
10	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Leistungspunkte für das Modul werden angerechnet, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. alle Prüfungsleistungen und Studienleistungen bestanden wurden.	
11	Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Gesamtnote: Das Modul wird bei der Bildung der Gesamtnote mit einem Gewicht von 6/158 herangezogen.	
12	Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen: Erfolgreiche Absolvierung des Moduls INF-B-102 (Algorithmen und Datenstrukturen)	
13	Anwesenheit: Es besteht keine Anwesenheitspflicht.	
14	Verwendbarkeit in anderen Studiengängen: Geoinformatik (B.Sc.), Informatik (ZFB), Mathematik (B.Sc., Nf. Informatik), Mathematik (M.Sc., Nf. Informatik), Physik (B.Sc., Nf. Informatik)	
15	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Jan Vahrenhold	Zuständiger Fachbereich: Fachbereich 10 – Mathematik und Informatik
16	Sonstiges: Die Zulassung zur Modulabschlussprüfung kann nach Maßgabe der Prüferin/des Prüfers von der Erbringung der Studienleistungen abhängig gemacht werden. Eine solche Regelung wird rechtzeitig zu Beginn des Moduls in geeigneter Weise bekannt gegeben. Dieses Modul gehört zum Wahlbereich „Formale Methoden“. Von den Modulen dieses Wahlbereichs (INF-B-130, INF-B-131, INF-B-132) ist eines erfolgreich zu absolvieren.	

Modultitel deutsch: Formale Methoden der Softwareentwicklung							
Modultitel englisch: <i>Formal Methods in Software Engineering</i>							
Studiengang: Bachelor of Science Informatik							
1	Modulnummer: INF-B-131		Status: <input type="checkbox"/> Pflichtmodul		<input checked="" type="checkbox"/> Wahlpflichtmodul		
2	Turnus: Nach Bedarf, im Sommersemester	Dauer: <input checked="" type="checkbox"/> 1 Sem. <input type="checkbox"/> 2 Sem.	Fachsem.: 4 oder 6	LP: 6	Workload (h): 180		
3	Modulstruktur:						
	Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status	LP	Präsenz (h + SWS)	Selbststudium (h)
	1.	V	Vorlesung	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	4	45 / 3	75
	2.	Ü	Übungen	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	2	15 / 1	45
	3.			<input type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP			
4.			<input type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP				
4	Lehrinhalte: Ausgewählte Themen aus dem Gebiet der Formalen Methoden der Softwareentwicklung werden in der Vorlesung vorgestellt und in der Übung vertieft. Der mathematische Hintergrund der vorgestellten Methoden wird behandelt und ihre praktische Anwendung wird anhand prototypischer Beispiele diskutiert. Mögliche Themen sind u.a.: Petrinetze und ihre Analyse, Methoden zur formalen Spezifikation des funktionalen Verhaltens, Programmverifikation, Programmanalyse, Semantik von Programmiersprachen, automatisches Theorembeweisen.						
5	Erworbene Kompetenzen: Die Teilnehmer kennen den mathematischen Hintergrund der in der Veranstaltung behandelten Methoden und können sie auf praktische Beispiele anwenden. Sie sind in der Lage, einfache Aussagen über die Methoden zu beweisen und sie auf veränderte Anwendungskontexte zu adaptieren, Das Modul bereitet auf ein in der Regel im Folgesemester stattfindendes Projektseminar vor, in dem die behandelten Themengebiete vertieft oder weitere Themengebiete erarbeitet werden. Der Zyklus bestehend aus diesem Modul und dem anschließenden Projektseminar bereitet auf eine Bachelorarbeit auf dem Gebiet der Formalen Methoden vor.						
6	Beschreibung von Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: keine						
7	Leistungsüberprüfung: <input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)						
8	Prüfungsleistung/en: Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung ¹³				Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote in %	
	Klausur; Anbindung an (1) Bei geringer Teilnehmerzahl kann die Prüferin/der Prüfer anstelle einer Klausur eine 20-minütige mündliche Prüfung stellen, diese Änderung der Prüfungsart wird rechtzeitig zu Beginn des Moduls in geeigneter Weise bekannt gegeben.				1,5 h	100%	
9	Studienleistungen:						

¹³ Entfällt bei Modulabschlussprüfung

	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung	Dauer bzw. Umfang
	Zu (2): Lösen von Übungsaufgaben, Vorstellen und Diskussion der Ergebnisse	Aufgabenzettel im Turnus der Übungen

10	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Leistungspunkte für das Modul werden angerechnet, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. alle Prüfungsleistungen und Studienleistungen bestanden wurden.
-----------	--

11	Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Gesamtnote: Das Modul wird bei der Bildung der Gesamtnote mit einem Gewicht von 6/158 herangezogen.
-----------	--

12	Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen: keine
-----------	---

13	Anwesenheit: Die Anwesenheit in Vorlesung und Übung wird dringend empfohlen.
-----------	--

14	Verwendbarkeit in anderen Studiengängen: Informatik (ZFB), Mathematik (B.Sc., Nf. Informatik), Mathematik (M.Sc., Nf. Informatik)
-----------	---

15	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Markus Müller-Olm	Zuständiger Fachbereich: Fachbereich 10 – Mathematik und Informatik
-----------	---	---

16	Sonstiges: Die Zulassung zur Modulprüfung kann nach Maßgabe der Prüferin/des Prüfers von der Erbringung der Studienleistungen abhängig gemacht werden. Eine solche Regelung wird rechtzeitig zu Beginn des Moduls in geeigneter Weise bekannt gegeben. Dieses Modul gehört zum Wahlbereich „Formale Methoden“. Von den Modulen dieses Wahlbereichs (INF-B-130, INF-B-131, INF-B-132) ist eines erfolgreich zu absolvieren.
-----------	---

Modultitel deutsch: Compilerbau							
Modultitel englisch: <i>Compiler Construction</i>							
Studiengang: Bachelor of Science Informatik							
1	Modulnummer: INF-B-132		Status: <input type="checkbox"/> Pflichtmodul <input checked="" type="checkbox"/> Wahlpflichtmodul				
2	Turnus: Nach Bedarf, im Sommersemester	Dauer: <input checked="" type="checkbox"/> 1 Sem. <input type="checkbox"/> 2 Sem.	Fachsem.: 4 oder 6	LP: 6	Workload (h): 180		
3	Modulstruktur						
	Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status	LP	Präsenz (h + SWS)	Selbststudium (h)
	1.	V	Vorlesung mit integr. Übung	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	6	60 / 4	120
4	Lehrinhalte: Die Vorlesung behandelt zunächst klassische Themen der Syntaxanalyse: <ul style="list-style-type: none"> • Chomsky-Hierarchie • lexikalische Analyse mit regulären Ausdrücken • syntaktische Analyse mit kontextfreien Grammatiken • allgemeine Analysemethoden • LL(k) und LR(k)-Verfahren Danach werden attributierte Grammatiken eingeführt und es wird konkret auf die Codeerzeugung für einige Architekturen eingegangen.						
5	Erworbene Kompetenzen: Die Studierenden können Grammatiken existierender Programmiersprachen flüssig verstehen und eigene Grammatiken und Übersetzungsschemata für kleinere Sprachen schnell angeben. Sie können Konflikte bei der Sprachdefinition sinnvoll beseitigen und haben ein grundsätzliches Verständnis der Probleme, abstraktere Sprachen auf einfachere Architekturen abzubilden. Sie besitzen ein vertieftes Verständnis der Semantik von Programmiersprachen.						
6	Beschreibung von Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: keine						
7	Leistungsüberprüfung: <input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)						
8	Prüfungsleistung/en:			Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote in %		
	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung ¹⁴						
Klausur; Anbindung an (1) Bei geringer Teilnehmerzahl kann die Prüferin/der Prüfer anstelle einer Klausur eine 20-minütige mündliche Prüfung stellen, diese Änderung der Prüfungsart wird rechtzeitig zu Beginn des Moduls in geeigneter Weise bekannt gegeben.			90 Min.	100 %			
9	Studienleistungen:					Dauer bzw. Umfang	
Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung							

¹⁴ Entfällt bei Modulabschlussprüfung

	Lösen von Übungsaufgaben, Vorstellen und Diskussion der Ergebnisse	Wöchentliche Aufgabenzettel
10	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Leistungspunkte für das Modul werden angerechnet, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. alle Prüfungsleistungen und Studienleistungen bestanden wurden.	
11	Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Gesamtnote: Das Modul wird bei der Bildung der Gesamtnote mit einem Gewicht von 6/158 herangezogen.	
12	Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen: keine	
13	Anwesenheit: Die Anwesenheit in den Lehrveranstaltungen wird dringend empfohlen.	
14	Verwendbarkeit in anderen Studiengängen: Informatik (ZFB), Mathematik (B.Sc., Nf. Informatik), Mathematik (M.Sc., Nf. Informatik), Physik (B.Sc., Nf. Informatik)	
15	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Xiaoyi Jiang / Dr. Dietmar Lammers	Zuständiger Fachbereich: Fachbereich 10 – Mathematik und Informatik
16	Sonstiges: Die Zulassung zur Modulabschlussprüfung kann nach Maßgabe der Prüferin/des Prüfers von der Erbringung der Studienleistungen abhängig gemacht werden. Eine solche Regelung wird rechtzeitig zu Beginn des Moduls in geeigneter Weise bekannt gegeben. Dieses Modul gehört zum Wahlbereich „Formale Methoden“. Von den Modulen dieses Wahlbereichs (INF-B-130, INF-B-131, INF-B-132) ist eines erfolgreich zu absolvieren.	

Modultitel deutsch: Mathematische Grundlagen der Informatik A																																				
Modultitel englisch: <i>Mathematical Foundations of Computer Science A</i>																																				
Studiengang: Bachelor of Science Informatik																																				
1	Modulnummer: INF-B-140 Status: <input type="checkbox"/> Pflichtmodul <input checked="" type="checkbox"/> Wahlpflichtmodul																																			
2	<table border="1"> <tr> <td>Turnus: <input type="checkbox"/> jedes Sem. <input checked="" type="checkbox"/> jedes WS <input type="checkbox"/> jedes SS</td> <td>Dauer: <input type="checkbox"/> 1 Sem. <input checked="" type="checkbox"/> 2 Sem.</td> <td>Fachsem.: 1.+2.</td> <td>LP: 20</td> <td>Workload (h): 600</td> </tr> </table>	Turnus: <input type="checkbox"/> jedes Sem. <input checked="" type="checkbox"/> jedes WS <input type="checkbox"/> jedes SS	Dauer: <input type="checkbox"/> 1 Sem. <input checked="" type="checkbox"/> 2 Sem.	Fachsem.: 1.+2.	LP: 20	Workload (h): 600																														
Turnus: <input type="checkbox"/> jedes Sem. <input checked="" type="checkbox"/> jedes WS <input type="checkbox"/> jedes SS	Dauer: <input type="checkbox"/> 1 Sem. <input checked="" type="checkbox"/> 2 Sem.	Fachsem.: 1.+2.	LP: 20	Workload (h): 600																																
3	<p>Modulstruktur:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nr.</th> <th>Typ</th> <th>Lehrveranstaltung</th> <th>Status</th> <th>LP</th> <th>Präsenz (h + SWS)</th> <th>Selbststudium (h)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>V</td> <td>Analysis für Informatiker</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP</td> <td>5</td> <td>60 / 4</td> <td>90</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>Ü</td> <td>Übungen zu „Analysis f. Inf.“</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP</td> <td>5</td> <td>30 / 2</td> <td>120</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>V</td> <td>Lineare Algebra für Informatiker</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP</td> <td>5</td> <td>60 / 4</td> <td>90</td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>Ü</td> <td>Übungen zu „Lin. Algebra f. Inf.“</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP</td> <td>5</td> <td>30 / 2</td> <td>120</td> </tr> </tbody> </table>	Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status	LP	Präsenz (h + SWS)	Selbststudium (h)	1.	V	Analysis für Informatiker	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	5	60 / 4	90	2.	Ü	Übungen zu „Analysis f. Inf.“	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	5	30 / 2	120	3.	V	Lineare Algebra für Informatiker	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	5	60 / 4	90	4.	Ü	Übungen zu „Lin. Algebra f. Inf.“	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	5	30 / 2	120
Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status	LP	Präsenz (h + SWS)	Selbststudium (h)																														
1.	V	Analysis für Informatiker	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	5	60 / 4	90																														
2.	Ü	Übungen zu „Analysis f. Inf.“	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	5	30 / 2	120																														
3.	V	Lineare Algebra für Informatiker	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	5	60 / 4	90																														
4.	Ü	Übungen zu „Lin. Algebra f. Inf.“	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	5	30 / 2	120																														
4	<p>Lehrinhalte:</p> <p>Vollständige Induktion, mathematische Grundterminologie. Vektorräume: Definition, Dimensionsbegriff, Teilräume, lineare Gleichungssysteme, reelle Zahlen, Konvergenz von Folgen und Reihen, euklidische und normierte Vektorräume, komplexe Zahlen, Exponentialfunktion und Logarithmus, Wurzeln, Potenzen, trigonometrische Funktionen, unitäre Vektorräume. Differenzierbare Funktionen in einer Veränderlichen, Mittelwertsatz und Anwendungen, Kurven, differenzierbare Funktionen in mehreren Veränderlichen, Gradienten, Vektorfelder.</p> <p>Integration im Eindimensionalen: Stammfunktion, Taylorsche Reihe, uneigentliche Integrale, Bogenlänge, Kurvenintegrale.</p> <p>Funktionenfolgen: Verschiedene Arten der Konvergenz, Topologie von metrischen Räumen, Vertauschung von Grenzwertprozessen.</p> <p>Lineare Abbildungen: Dimensionsformel, Matrixdarstellung, Determinanten, Volumen, Vektorprodukt, Eigenwerte, Normalformen.</p> <p>Differenzierbare Abbildungen: Umkehrsatz, implizite Funktionen, Lagrange-Multiplikatoren.</p>																																			
5	<p>Erworbene Kompetenzen:</p> <p>Die Studierenden sollen mit den Grundideen der reellen Analysis und der linearen Algebra vertraut werden. Dazu gehören das Erlernen des Umgangs mit mathematischer Terminologie und Methodik und insbesondere das Erlernen von Beweistechniken.</p> <p>Die Fähigkeit, diese Methoden selbständig und kreativ bei der Bearbeitung von Aufgaben aus dem Gebiet der reellen Analysis und der linearen Algebra anzuwenden, ist ein wesentliches Lernziel.</p>																																			
6	Beschreibung von Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: keine																																			
7	Leistungsüberprüfung: <input type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input checked="" type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)																																			
8	<table border="1"> <tr> <td>Prüfungsleistung/en: Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung¹⁵</td> <td>Dauer bzw. Umfang</td> <td>Gewichtung für die Modulnote in %</td> </tr> </table>	Prüfungsleistung/en: Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung ¹⁵	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote in %																																
Prüfungsleistung/en: Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung ¹⁵	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote in %																																		

¹⁵ Entfällt bei Modulabschlussprüfung

	Klausur; Anbindung an (1)	2 h	100% (*)
	Klausur; Anbindung an (3)	2 h	100% (*)
	(*) Bei der Berechnung der Modulnote wird die bessere der beiden Noten zu Grunde gelegt.		
9	Studienleistungen: Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung		Dauer bzw. Umfang
	Zu (2): Lösen von Übungsaufgaben, Vorstellen und Diskussion der Ergebnisse		Wöchentliche Aufgabenzettel
	Zu (4): Lösen von Übungsaufgaben, Vorstellen und Diskussion der Ergebnisse		Wöchentliche Aufgabenzettel
10	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Leistungspunkte für das Modul werden angerechnet, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. alle Prüfungsleistungen und Studienleistungen bestanden wurden.		
11	Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Gesamtnote: Das Modul wird bei der Bildung der Gesamtnote mit einem Gewicht von 20/158 herangezogen.		
12	Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen: keine		
13	Anwesenheit: Es besteht keine Anwesenheitspflicht.		
14	Verwendbarkeit in anderen Studiengängen: –		
15	Modulbeauftragte/r: Die Dozenten des Mathematischen Instituts	Zuständiger Fachbereich: Fachbereich 10 – Mathematik und Informatik	
16	Sonstiges: Die Zulassung zu den einzelnen Modulteilprüfungen kann nach Maßgabe der Prüferin/des Prüfers von der Erbringung der Studienleistungen abhängig gemacht werden. Eine solche Regelung wird rechtzeitig zu Beginn des Moduls in geeigneter Weise bekannt gegeben. Für die An- und Abmeldemodalitäten, sowie für die Teilnahme an und das Bestehen der Studien- und Prüfungsleistungen dieses Moduls, gilt die Prüfungsordnung für den Studiengang BSc Mathematik in der jeweils geltenden Fassung. Dieses Modul gehört zum Wahlbereich „Mathematische Grundlagen der Informatik“ (Module INF-B-140 und INF-B-141). Es muss absolviert werden, wenn als Nebenfach nicht „Mathematik“ gewählt wird.		

Modultitel deutsch: Mathematische Grundlagen der Informatik B																																																		
Modultitel englisch: <i>Mathematical Foundations of Computer Science B</i>																																																		
Studiengang: Bachelor of Science Informatik																																																		
1	Modulnummer: INF-B-141 Status: <input type="checkbox"/> Pflichtmodul <input checked="" type="checkbox"/> Wahlpflichtmodul																																																	
2	Turnus: <input type="checkbox"/> jedes Sem. <input checked="" type="checkbox"/> jedes WS <input type="checkbox"/> jedes SS Dauer: <input checked="" type="checkbox"/> 1 Sem. <input type="checkbox"/> 2 Sem. Fachsem.: 1. LP: 20 Workload (h): 600																																																	
3	Modulstruktur:																																																	
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nr.</th> <th>Typ</th> <th>Lehrveranstaltung</th> <th>Status</th> <th>LP</th> <th>Präsenz (h + SWS)</th> <th>Selbststudium (h)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>V</td> <td>Analysis für Informatiker</td> <td><input type="checkbox"/> P <input checked="" type="checkbox"/> WP</td> <td>5</td> <td>60 / 4</td> <td>90</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>Ü</td> <td>Übungen zu „Analysis f. Inf.“</td> <td><input type="checkbox"/> P <input checked="" type="checkbox"/> WP</td> <td>5</td> <td>30 / 2</td> <td>120</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>V</td> <td>Analysis I</td> <td><input type="checkbox"/> P <input checked="" type="checkbox"/> WP</td> <td>5</td> <td>60 / 4</td> <td>90</td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>Ü</td> <td>Übungen zu „Analysis I“</td> <td><input type="checkbox"/> P <input checked="" type="checkbox"/> WP</td> <td>5</td> <td>30 / 2</td> <td>120</td> </tr> <tr> <td>5.</td> <td>V</td> <td>Lineare Algebra I</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP</td> <td>5</td> <td>60 / 4</td> <td>90</td> </tr> <tr> <td>6.</td> <td>Ü</td> <td>Übungen zu „Lineare Algebra I“</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP</td> <td>5</td> <td>30 / 2</td> <td>120</td> </tr> </tbody> </table>	Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status	LP	Präsenz (h + SWS)	Selbststudium (h)	1.	V	Analysis für Informatiker	<input type="checkbox"/> P <input checked="" type="checkbox"/> WP	5	60 / 4	90	2.	Ü	Übungen zu „Analysis f. Inf.“	<input type="checkbox"/> P <input checked="" type="checkbox"/> WP	5	30 / 2	120	3.	V	Analysis I	<input type="checkbox"/> P <input checked="" type="checkbox"/> WP	5	60 / 4	90	4.	Ü	Übungen zu „Analysis I“	<input type="checkbox"/> P <input checked="" type="checkbox"/> WP	5	30 / 2	120	5.	V	Lineare Algebra I	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	5	60 / 4	90	6.	Ü	Übungen zu „Lineare Algebra I“	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	5	30 / 2	120
	Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status	LP	Präsenz (h + SWS)	Selbststudium (h)																																											
	1.	V	Analysis für Informatiker	<input type="checkbox"/> P <input checked="" type="checkbox"/> WP	5	60 / 4	90																																											
	2.	Ü	Übungen zu „Analysis f. Inf.“	<input type="checkbox"/> P <input checked="" type="checkbox"/> WP	5	30 / 2	120																																											
	3.	V	Analysis I	<input type="checkbox"/> P <input checked="" type="checkbox"/> WP	5	60 / 4	90																																											
	4.	Ü	Übungen zu „Analysis I“	<input type="checkbox"/> P <input checked="" type="checkbox"/> WP	5	30 / 2	120																																											
5.	V	Lineare Algebra I	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	5	60 / 4	90																																												
6.	Ü	Übungen zu „Lineare Algebra I“	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	5	30 / 2	120																																												
4	Lehrinhalte: Vollständige Induktion, mathematische Grundterminologie. Vektorräume: Definition, Dimensionsbegriff, Teilräume, lineare Gleichungssysteme, reelle Zahlen, Konvergenz von Folgen und Reihen, euklidische und normierte Vektorräume, komplexe Zahlen, Exponentialfunktion und Logarithmus, Wurzeln, Potenzen, trigonometrische Funktionen, unitäre Vektorräume. Differenzierbare Funktionen in einer Veränderlichen, Mittelwertsatz und Anwendungen, Kurven. Bei der Wahl von „Analysis für Informatiker“ zusätzlich: differenzierbare Funktionen in mehreren Veränderlichen, Gradienten, Vektorfelder. Integration im Eindimensionalen: Stammfunktion, Taylorsche Reihe, uneigentliche Integrale, Bogenlänge, Kurvenintegrale. Funktionenfolgen: Verschiedene Arten der Konvergenz, Topologie von metrischen Räumen, Vertauschung von Grenzwertprozessen. Lineare Abbildungen: Dimensionsformel, Matrixdarstellung, Determinanten, Volumen, Vektorprodukt, Eigenwerte, Normalformen. Differenzierbare Abbildungen: Umkehrsatz, implizite Funktionen, Lagrange-Multiplikatoren.																																																	
5	Erworbene Kompetenzen: Die Studierenden sollen mit den Grundideen der reellen Analysis und der linearen Algebra vertraut werden. Dazu gehören das Erlernen des Umgangs mit mathematischer Terminologie und Methodik und insbesondere das Erlernen von Beweistechniken. Die Fähigkeit, diese Methoden selbständig und kreativ bei der Bearbeitung von Aufgaben aus dem Gebiet der reellen Analysis und der linearen Algebra anzuwenden, ist ein wesentliches Lernziel.																																																	
6	Beschreibung von Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Es muss entweder die Veranstaltung „Analysis für Informatiker“ oder die Veranstaltung „Analysis I“ mit den jeweils zugehörigen Übungen gewählt werden.																																																	
7	Leistungsüberprüfung: <input type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input checked="" type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)																																																	
8	Prüfungsleistung/en:																																																	

	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung ¹⁶	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote in %
	Klausur zu (1) und (2) bzw. zu (3) und (4)	2 h	100% (*)
	Klausur zu (5) und (6)	2 h	100% (*)
	(*) Bei der Berechnung der Modulnote wird die bessere der beiden Noten zu Grunde gelegt.		
9	Studienleistungen: Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung		Dauer bzw. Umfang
	Zu (2) bzw. (4): Lösen von Übungsaufgaben, Vorstellen und Diskussion der Ergebnisse		Wöchentliche Aufgabenzettel
	Zu (6): Lösen von Übungsaufgaben, Vorstellen und Diskussion der Ergebnisse		Wöchentliche Aufgabenzettel
10	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Leistungspunkte für das Modul werden angerechnet, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. alle Prüfungsleistungen und Studienleistungen bestanden wurden.		
11	Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Gesamtnote: Das Modul wird bei der Bildung der Gesamtnote mit einem Gewicht von 20/158 herangezogen.		
12	Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen: keine		
13	Anwesenheit: Es besteht keine Anwesenheitspflicht.		
14	Verwendbarkeit in anderen Studiengängen: –		
15	Modulbeauftragte/r: Die Dozenten des Mathematischen Instituts	Zuständiger Fachbereich: Fachbereich 10 – Mathematik und Informatik	
16	Sonstiges: Die Zulassung zu den einzelnen Modulteilprüfungen kann nach Maßgabe der Prüferin/des Prüfers von der Erbringung der Studienleistungen abhängig gemacht werden. Eine solche Regelung wird rechtzeitig zu Beginn des Moduls in geeigneter Weise bekannt gegeben. Für die An- und Abmeldemodalitäten, sowie für die Teilnahme an und das Bestehen der Studien- und Prüfungsleistungen dieses Moduls, gilt die Prüfungsordnung für den Studiengang BSc Mathematik in der jeweils geltenden Fassung. Dieses Modul gehört zum Wahlbereich „Mathematische Grundlagen der Informatik“ (Module INF-B-140 und INF-B-141). Es muss absolviert werden, wenn als Nebenfach „Mathematik“ gewählt wird.		

¹⁶ Entfällt bei Modulabschlussprüfung

Modultitel deutsch: Allgemeine Studien					
Modultitel englisch: General Studies					
Studiengang: Bachelor of Science Informatik					
1	Modulnummer: INF-B-145	Status: <input checked="" type="checkbox"/> Pflichtmodul <input type="checkbox"/> Wahlpflichtmodul			
2	Turnus: <input checked="" type="checkbox"/> jedes Sem. <input type="checkbox"/> jedes WS <input type="checkbox"/> jedes SS	Dauer: <input type="checkbox"/> 1 Sem. <input type="checkbox"/> 2 Sem.	Fachsem.: 1. bis 6.	LP: 13	Workload (h): 390
3	Modulstruktur: Im Rahmen der allgemeinen Studien sollen Module und/oder Veranstaltungen aus dem Angebot der „Allgemeinen Studien“ der Universität bzw. von Lehrveranstaltungen von nichtmathematischen Studiengängen der Universität, die nicht mit dem gewählten Nebenfach übereinstimmen, studiert werden.				
4	Lehrinhalte: Die Lehrinhalte hängen von den gewählten Lehrveranstaltungen ab.				
5	Erworbene Kompetenzen: Im Rahmen der allgemeinen Studien sollen Kompetenzen erworben werden, die außerhalb des Faches Informatik und des gewählten Nebenfachs liegen. Die genaue Art der erworbenen Kompetenzen hängt von der Wahl der gewählten Module/Lehrveranstaltungen ab.				
6	<p>Beschreibung von Wahlmöglichkeiten innerhalb der allgemeinen Studien: Gewählt werden können alle Veranstaltungen/Module der Universität Münster, die eine der folgenden Bedingungen erfüllen:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Sie werden im Rahmen des offiziellen Angebots von „Allgemeinen Studien“ der Universität Münster angeboten, oder b) es werden vollständige Module aus Studiengängen außerhalb der Informatik und Mathematik studiert, die nicht mit dem gewählten Nebenfach übereinstimmen. Hierfür ist eine schriftliche Erklärung der/des jeweiligen Modulbeauftragten einzuholen, dass dieses Modul im Rahmen der allgemeinen Studien des Faches Mathematik studiert werden kann, oder c) es werden Veranstaltungen aus Studiengängen außerhalb der Informatik und Mathematik studiert, die nicht mit dem gewählten Nebenfach übereinstimmen. Hierbei muss der Veranstaltung eine klar definierte Studien- oder Prüfungsleistung zugeordnet sein, die zur Erlangung der Lernziele absolviert und bestanden werden müssen, und es muss aus den Modulbeschreibungen eine klare Zuordnung von LP zu dieser Veranstaltung hervorgehen. Über die Zahl der dieser Veranstaltung zugeordneten LP sowie über die Erlaubnis, diese Veranstaltung im Rahmen der allgemeinen Studien des Faches Informatik zu absolvieren, ist von den Studierenden ein schriftliches Einverständnis der Dozentin/des Dozenten einzuholen. <p>Ausgenommen sind jedoch generell Veranstaltungen, die vom Institut für Informatik angeboten werden, sowie reine Programmierkurse; eine Ausnahme stellt das Modul INF-M-402 („Informatik vermitteln A“) des Master-Studiengangs Informatik, das auf Antrag in diesem Modul an Stelle des Master-Studiengangs Informatik verwendet werden kann. Über die Zulassung von anderen Veranstaltungen des Fachbereichs Mathematik und Informatik und des Zentrums für Informationsverarbeitung sowie in Zweifelsfällen entscheidet der bzw. die Prüfungsbeauftragte für den Bachelor-Studiengang Informatik.</p>				
7	Leistungsüberprüfung:				

	<input type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input checked="" type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)		
8	Prüfungsleistung/en:		Dauer bzw. Umfang
	siehe 6		Gewichtung für die Modulnote in %
9	Studienleistungen:		Dauer bzw. Umfang
	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung siehe 6		
10	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Leistungspunkte eines Moduls/einer Lehrveranstaltung werden angerechnet, wenn die nach Punkt 6 zugeordneten Studien- und/oder Prüfungsleistungen erfolgreich absolviert wurden.		
11	Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Gesamtnote: Das Modul wird bei der Bildung der Gesamtnote nicht berücksichtigt.		
12	Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen: keine		
13	Anwesenheit: Die Anwesenheitspflicht richtet sich nach den Vorgaben der gewählten Module/Lehrveranstaltungen.		
14	Verwendbarkeit in anderen Studiengängen: keine		
15	Modulbeauftragte/r:		Zuständiger Fachbereich:
	Prof. Dr. Jan Vahrenhold		Fachbereich 10
16	Sonstiges: Für die An- und Abmeldemodalitäten sowie für die Teilnahme an und das Bestehen der Studien- und Prüfungsleistungen innerhalb dieses Moduls sind in der jeweils geltenden Fassung im Fall 3(a) die Prüfungsordnung für den Bereich "Allgemeine Studien" der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster bzw. in den Fällen 3(b) und 3(c) die Prüfungsordnungen der Studiengänge, denen die korrespondierenden Lehrveranstaltungen zugeordnet sind, maßgeblich.		

Modultitel deutsch: Bachelor-Abschluss-Modul																																												
Modultitel englisch: <i>Thesis and Seminar</i>																																												
Studiengang: <i>Bachelor of Science Informatik</i>																																												
1	Modulnummer: INF-B-150 Status: <input checked="" type="checkbox"/> Pflichtmodul <input type="checkbox"/> Wahlpflichtmodul																																											
2	<table border="1"> <tr> <td>Turnus:</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> jedes Sem. <input type="checkbox"/> jedes WS <input type="checkbox"/> jedes SS</td> <td>Dauer:</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> 1 Sem. <input type="checkbox"/> 2 Sem.</td> <td>Fachsem.: 6.</td> <td>LP: 15</td> <td>Workload (h): 450</td> </tr> </table>	Turnus:	<input checked="" type="checkbox"/> jedes Sem. <input type="checkbox"/> jedes WS <input type="checkbox"/> jedes SS	Dauer:	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Sem. <input type="checkbox"/> 2 Sem.	Fachsem.: 6.	LP: 15	Workload (h): 450																																				
Turnus:	<input checked="" type="checkbox"/> jedes Sem. <input type="checkbox"/> jedes WS <input type="checkbox"/> jedes SS	Dauer:	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Sem. <input type="checkbox"/> 2 Sem.	Fachsem.: 6.	LP: 15	Workload (h): 450																																						
3	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="8">Modulstruktur:</th> </tr> <tr> <th>Nr.</th> <th>Typ</th> <th>Lehrveranstaltung</th> <th>Status</th> <th>LP</th> <th>Präsenz (h + SWS)</th> <th>Selbststudium (h)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td></td> <td>Bachelorarbeit</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP</td> <td>12</td> <td>0 / 0</td> <td>360</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>S</td> <td>Bachelorseminar</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP</td> <td>3</td> <td>30 / 2</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td></td> <td></td> <td><input type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td></td> <td></td> <td><input type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Modulstruktur:								Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status	LP	Präsenz (h + SWS)	Selbststudium (h)	1.		Bachelorarbeit	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	12	0 / 0	360	2.	S	Bachelorseminar	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	3	30 / 2	60	3.			<input type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP				4.			<input type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP			
Modulstruktur:																																												
Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status	LP	Präsenz (h + SWS)	Selbststudium (h)																																						
1.		Bachelorarbeit	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	12	0 / 0	360																																						
2.	S	Bachelorseminar	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	3	30 / 2	60																																						
3.			<input type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP																																									
4.			<input type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP																																									
4	Lehrinhalte: Die Lehrinhalte sind Paragraph 11 der Bachelorprüfungsordnung beschrieben.																																											
5	Erworbene Kompetenzen: Die zu erwerbenden Kompetenzen sind Paragraph 11 der Bachelorprüfungsordnung beschrieben.																																											
6	Beschreibung von Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: keine																																											
7	Leistungsüberprüfung: <input type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input checked="" type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)																																											
8	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Prüfungsleistung/en:</th> </tr> <tr> <th>Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung¹⁷</th> <th>Dauer bzw. Umfang</th> <th>Gewichtung für die Modulnote in %</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bachelorarbeit</td> <td>9 Wochen</td> <td>100%</td> </tr> <tr> <td>Vortrag im Bachelorseminar</td> <td>ca. 45 min.</td> <td>0%</td> </tr> </tbody> </table>	Prüfungsleistung/en:			Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung ¹⁷	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote in %	Bachelorarbeit	9 Wochen	100%	Vortrag im Bachelorseminar	ca. 45 min.	0%																															
Prüfungsleistung/en:																																												
Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung ¹⁷	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote in %																																										
Bachelorarbeit	9 Wochen	100%																																										
Vortrag im Bachelorseminar	ca. 45 min.	0%																																										
9	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Studienleistungen:</th> </tr> <tr> <th>Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung</th> <th>Dauer bzw. Umfang</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>keine</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Studienleistungen:		Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung	Dauer bzw. Umfang	keine																																						
Studienleistungen:																																												
Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung	Dauer bzw. Umfang																																											
keine																																												
10	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:																																											

¹⁷ Entfällt bei Modulabschlussprüfung

	Die Leistungspunkte für das Modul werden angerechnet, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. alle Prüfungsleistungen bestanden wurden.	
11	Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Gesamtnote: Das Modul wird bei der Bildung der Gesamtnote mit einem Gewicht von 15/158 herangezogen.	
12	Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen: Erfolgreiches Absolvieren von Veranstaltungen des Studiengangs „ <i>Bachelor of Science</i> Informatik“ im Umfang von 120 Leistungspunkten.	
13	Anwesenheit: Es besteht keine Anwesenheitspflicht.	
14	Verwendbarkeit in anderen Studiengängen: –	
15	Modulbeauftragte/r: Die Dozenten des Instituts für Informatik	Zuständiger Fachbereich: Fachbereich 10 – Mathematik und Informatik
16	Sonstiges:	

Module im Nebenfach

Studierende müssen in einem der folgenden Nebenfächer die beschriebenen Leistungen und damit Wahlpflichtmodule aus dem Bereich Nebenfach im Umfang von 40 LP erbringen, vgl. § 7a. Für das Nebenfach wird gemäß § 17 eine Nebenfachnote gebildet, die mit einem Anteil von 40/158 in die Gesamtnote eingeht.

1. Nebenfach Biologie

Die/der Studierende erwirbt 40 LP durch das Absolvieren der folgenden Module:

Modul	Benotung	LP
Grundlagenmodul Biologie	benotet	15
Aufbaumodul Organismische Biologie	benotet	15
Aufbaumodul Bioinformatik: Sequenzanalysen	benotet	5
Bioinformatik/Medizinische Informatik	benotet	5

2. Nebenfach Betriebswirtschaftslehre (zulassungsbeschränkt)

Die/der Studierende erwirbt insgesamt 40 LP. Hierbei sind 28 LP durch das Absolvieren der drei folgenden Pflichtmodule zu erwerben:

Modul	Benotung	LP
Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre	benotet	9
Grundlagen des Rechnungswesens	benotet	9
Stochastik	benotet	10

Die restlichen 12 LP werden durch eine beliebige Kombination von zwei der folgenden Module erworben:

Modul	Benotung	LP
<i>Operations Management</i>	benotet	6
Bilanzen und Steuern	benotet	6
<i>Controlling</i>	benotet	6
Betriebliche Finanzwirtschaft	benotet	6
Grundlagen des Marketing	benotet	6
<i>Management und Governance</i>	benotet	6

Für die An- und Abmeldemodalitäten sowie für die Teilnahme an und das Bestehen der Studien- und Prüfungsleistungen der Module des Nebenfachs Betriebswirtschaftslehre gilt die Prüfungsordnung für

den Studiengang Betriebswirtschaftslehre (B.Sc.) in der jeweils geltenden Fassung, sofern die Modulbeschreibung nicht explizit eine andere Regelung vorsieht.

3. Nebenfach Chemie

Die/der Studierende erwirbt 40 LP durch das Absolvieren der folgenden Module:

Modul	Benotung	LP
Chemie für Naturwissenschaftler	benotet	10
Organische Chemie f. Naturwiss. <i>oder</i> Physikalische Chemie f. Naturwiss.	benotet	10
Theoretische Grundlagen der Chemie	benotet	15
Anorganische Chemie	benotet	5

Für die An- und Abmeldemodalitäten sowie für die Teilnahme an und das Bestehen der Studien- und Prüfungsleistungen der Module des Nebenfachs Chemie gilt die Prüfungsordnung für den Studiengang Chemie (B.Sc.) in der jeweils geltenden Fassung, sofern die Modulbeschreibung nicht explizit eine andere Regelung vorsieht.

4. Nebenfach Mathematik

Die/der Studierende erwirbt 40 LP durch das Absolvieren der folgenden Module:

Modul	Benotung	LP
Stochastik	benotet	10
Vertiefung: Lineare Algebra	benotet	10
Numerische Lineare Algebra	benotet	10
Wahlbereich Mathematik	benotet	10

Für die An- und Abmeldemodalitäten sowie für die Teilnahme an und das Bestehen der Studien- und Prüfungsleistungen der Module des Nebenfachs Mathematik gilt die Prüfungsordnung für den Studiengang Mathematik (B.Sc.) in der jeweils geltenden Fassung, sofern die Modulbeschreibung nicht explizit eine andere Regelung vorsieht.

5. Nebenfach Philosophie (zulassungsbeschränkt)

Die/der Studierende erwirbt 40 LP durch das Absolvieren der folgenden Module:

Modul	Benotung	LP
Modul E: Ethik	benotet	10
Modul M: Metaphysik und Erkenntnistheorie	benotet	10

Modul P: Politische Philosophie und Sozialphilosophie	benotet	10
Modul W: Wissenschaftsphilosophie	benotet	10

Für die An- und Abmeldemodalitäten sowie für die Teilnahme an und das Bestehen der Studien- und Prüfungsleistungen der Module des Nebenfachs Philosophie gilt die Prüfungsordnung für den Studiengang Philosophie (Zwei-Fach-Bachelor) in der jeweils geltenden Fassung, sofern die Modulbeschreibung nicht explizit eine andere Regelung vorsieht.

6. Nebenfach Physik

Die/der Studierende erwirbt 40 LP durch das Absolvieren der folgenden Module:

Modul	Benotung	LP
Physik I	benotet	15
Physik II	benotet	10
Physik III	benotet	10
Einführung in das wissenschaftliche Programmieren	benotet, ungewichtet	5

Für die An- und Abmeldemodalitäten sowie für die Teilnahme an und das Bestehen der Studien- und Prüfungsleistungen der Module des Nebenfachs Physik gilt die Prüfungsordnung für den Studiengang Physik (B.Sc.) in der jeweils geltenden Fassung, sofern die Modulbeschreibung nicht explizit eine andere Regelung vorsieht.

7. Nebenfach Volkswirtschaftslehre (zulassungsbeschränkt)

Die/der Studierende erwirbt 40 LP durch das Absolvieren der folgenden Module:

Modul	Benotung	LP
Mikroökonomik I	benotet	12
Makroökonomik I	benotet	9
Stochastik	benotet, ungewichtet	7
Wahlmodule im Umfang von 12 LP	benotet	12

Das Nebenfach VWL ist erfolgreich absolviert, wenn die Module „Mikroökonomik I“ und „Makroökonomik I“ bestanden wurden, die Prüfungs- und Studienleistungen im Modul „Stochastik“ erbracht wurden sowie weitere Wahlmodule aus dem Studiengang Volkswirtschaftslehre (B.Sc.) im Umfang von 12 LP bestanden wurden. Ausgeschlossen sind die im VWL-Bachelorstudium vorgesehenen BWL-Module sowie die Module „Statistik“, „Recht“, „Wirtschaftsinformatik“ und „Mathematik und Empirische Methoden“.

Für die An- und Abmeldemodalitäten sowie für die Teilnahme an und das Bestehen der Studien- und Prüfungsleistungen der Module des Nebenfachs Volkswirtschaftslehre gilt die Prüfungsordnung für den Studiengang Volkswirtschaftslehre (B.Sc.) in der jeweils geltenden Fassung, sofern die Modulbeschreibung nicht explizit eine andere Regelung vorsieht.

Nebenfach Biologie

Vorabbemerkung:

Studierende mit Nebenfachwunsch Biologie melden sich bitte zu Studienbeginn in ihrem Prüfungsamt; dieses leitet jeweils aktuelle Studierendenlisten incl. E-Mail-Adresse an das Dekanat des FB Biologie.

Für die Bachelorprüfung innerhalb des Studiums Mathematik bzw. Informatik gelten grundsätzlich die übergeordneten BSc-Prüfungsordnungen des Fachbereichs Mathematik/Informatik. Mit Ausnahme des Moduls INF-NF-Bio-104 wird von diesen für das Nebenfach Biologie wie in den nachfolgenden Paragraphen dargelegt abgewichen:

§ 1

Zuständigkeit

- (1) Für die Organisation der Prüfungen im Nebenfach Biologie und die durch diese Prüfungsordnung für das Nebenfach Biologie zugewiesenen Aufgaben ist der Prüfungsausschuss des Fachbereichs Biologie für den BSc-Studiengang Biowissenschaften zuständig.
- (2) ¹Der Prüfungsausschuss besteht aus der/dem Vorsitzenden, ihrer/seiner Stellvertretung, einem weiteren Mitglied aus der Gruppe der Hochschullehrer/innen, zwei Mitgliedern aus der Gruppe der akademischen Mitarbeiter/innen sowie einem Mitglied aus der Gruppe der Studierenden. ²Die/Der Vorsitzende und ihre/seine Stellvertretung müssen Professor/inn/en auf Lebenszeit sein. ³Für jedes Mitglied mit Ausnahme der/des Vorsitzenden und ihrer/seiner Stellvertretung muss ein/e Vertreter/in gewählt werden. ⁴Die Amtszeit der Hochschullehrer/inn/en und der akademischen Mitarbeiter/innen beträgt zwei Jahre, die der Studierenden ein Jahr. ⁵Die Wiederwahl ist zulässig.
- (3) ¹Die Mitglieder des Prüfungsausschusses und ihre Stellvertretung werden von den Vertreterinnen/Vertretern der jeweiligen Gruppen im Fachbereichsrat gewählt. ²Ein vorzeitig ausgeschiedenes Mitglied ist durch Nachwahl für den noch nicht abgelaufenen Teil der Amtszeit zu ersetzen. ³Der Fachbereichsrat wählt aus dem Kreis der dem Prüfungsausschuss angehörenden Professor/inn/en auf Lebenszeit die/den Vorsitzende/n und ihre/seine Stellvertretung.
- (4) Die studentischen Mitglieder stimmen bei der Beurteilung von Prüfungsleistungen sowie der Bestellung von Prüferinnen/Prüfern nicht mit ab.
- (5) ¹Der Prüfungsausschuss ist beschlussfähig, wenn die/der Vorsitzende oder ihre/seine Stellvertretung sowie mindestens ein weiteres Mitglied aus der Gruppe der Hochschullehrer/innen sowie zwei Mitglieder aus der Gesamtheit der anderen Gruppen anwesend sind. ²Der Ausschuss entscheidet mit der Mehrheit der Stimmen der anwesenden Mitglieder. ³Bei Stimmgleichheit entscheidet die Stimme der/des Vorsitzenden, bei deren/dessen Abwesenheit die Stimme ihres/seines Vertreters/in. ⁴Im Falle des Abs. 4 ist der

Prüfungsausschuss beschlussfähig, wenn neben der/dem Vorsitzenden oder der/dem stellvertretenden Vorsitzenden drei der nicht-studentischen Mitglieder anwesend sind. ⁵Bei Entscheidungen nach Abs. 4 ist Stimmenthaltung ausgeschlossen.

- (6) ¹Der Prüfungsausschuss achtet darauf, dass die Bestimmungen des Nebenfachs Biologie eingehalten werden. ²Er ist insbesondere zuständig für die Entscheidung über Widersprüche gegen in Prüfungsverfahren im Nebenfach Biologie getroffene Entscheidungen und die Anrechnung von Prüfungsleistungen für das Nebenfach Biologie. ³Der Prüfungsausschuss kann die Erledigung seiner Aufgaben für alle Regelfälle auf die Vorsitzende/den Vorsitzenden oder eine dritte Person übertragen; sie darf nicht aus der Gruppe der Studierenden stammen. ⁴Dies gilt nicht für die Entscheidung über Widersprüche.
- (7) Die Mitglieder des Prüfungsausschusses haben das Recht, der Abnahme der Prüfungen beizuwohnen.
- (8) ¹Die Sitzungen des Prüfungsausschusses sind nicht öffentlich. ²Die Mitglieder des Prüfungsausschusses und ihre Stellvertretung, die Prüferinnen/Prüfer und die Beisitzerinnen/Beisitzer unterliegen der Amtsverschwiegenheit. ³Sofern sie nicht im öffentlichen Dienst stehen, sind sie durch die Vorsitzende/den Vorsitzenden des Prüfungsausschusses zur Verschwiegenheit zu verpflichten.
- (9) Die Geschäftsstelle des Prüfungsausschusses ist das Prüfungsamt.

§ 2

Studieninhalt (Module)

Das Nebenfach Biologie umfasst nach näherer Bestimmung durch die als Anhang beigefügten Modulbeschreibungen folgende Pflichtmodule:

Modul INF-B-NF-Bio-101: Grundlagenmodul Biologie	15 LP
Modul INF-B-NF-Bio-102: Aufbaumodul Organismische Biologie	15 LP
Modul INF-B-NF-Bio-103: Aufbaumodul Bioinformatik: Sequenzanalysen	5 LP

Zusätzlich ist das folgende Modul zu studieren:

Modul INF-B-NF-Bio-104: Bioinformatik/Medizinische Informatik	5 LP
---	------

§ 3

An- und Abmeldung von Lehrveranstaltungen, Anwesenheitspflicht, Versäumnis, Rücktritt

- (1) ¹Die Teilnahme an anwesenheitspflichtigen Lehrveranstaltungen bedarf einer vorherigen Anmeldung. ²Die Anmeldung zu anwesenheitspflichtigen Lehrveranstaltungen kann regelmäßig nur elektronisch (Online-Anwahl des Fachbereichs Biologie) oder durch Listeneintrag erfolgen; Fristen und Termine werden auf der Homepage des Fachbereichs Biologie bekannt gegeben.
- (2) Erfolgte Anmeldungen können innerhalb des Anmeldezeitraums nach Absatz 1 ohne Angabe von Gründen zurückgenommen werden (Abmeldung).
- (3) ¹Die im Anhang befindlichen Modulbeschreibungen geben über die anwesenheitspflichtigen Veranstaltungen Auskunft. ²Vorbesprechungstermine anwesenheitspflichtiger Lehrveranstaltungen gelten als ebenfalls anwesenheitspflichtiger Bestandteil der Lehrveranstaltungen. ³Sofern die Modulbeschreibung nichts anderes bestimmt, dürfen in anwesenheitspflichtigen Veranstaltungen höchstens 10% der Präsenzzeit versäumt werden, und auch dies nur mit triftigem und unverzüglich bekannt gemachten Grund nach Absatz 4. ⁴Bei umfangreicherem Versäumnis (zum Beispiel aufgrund einer längeren Krankheit) kann der Modulverantwortliche im Einzelfall Ausnahmen von dieser Regelung zulassen, sofern das

Versäumte in anderer Form nachgeholt werden kann.⁵Ist dies nicht möglich, so muss die betreffende Lehrveranstaltung wiederholt werden; die Entscheidung trifft der Modulverantwortliche.⁶Bei ein- oder mehrmaliger Nichtteilnahme an einer anwesenheitspflichtigen Lehrveranstaltung ohne einen Rücktritt nach Absatz 4 gilt die Lehrveranstaltung auch bei einem Versäumnis von unter 10% der Präsenzzeit als nicht erfolgreich absolviert.

- (4) ¹Nach Ablauf des Anmeldezeitraums nach Absatz 1 ist der Rücktritt von einem Termin einer angemeldeten anwesenheitspflichtigen Lehrveranstaltung nur möglich bei triftigen und unverzüglich, d.h. dem Dozenten am selben, spätestens am dritten Werktag bekannt gemachten Gründen, zum Beispiel Erkrankung des Kandidaten, sofern diese innerhalb von drei Werktagen schriftlich angezeigt und glaubhaft gemacht werden können.²Bei Krankheit der/des Studierenden ist eine Arbeitsunfähigkeitsbescheinigung für den Tag der Säumnis vorzulegen.³Die Gründe sind aktenkundig zu machen.⁴Im Fall eines zwei- oder mehrmaligen Rücktritts von einem der Termine einer angemeldeten anwesenheitspflichtigen Lehrveranstaltung aufgrund von Krankheit kann die Vorlage eines amtsärztlichen Attestes verlangt werden.⁵Erkennt der Prüfungsausschuss die Gründe nicht an, wird der/dem Studierenden dies schriftlich mitgeteilt.⁶Erhält die/der Studierende innerhalb von 14 Tagen nach Anzeige und Glaubhaftmachung keine Mitteilung, gelten die Gründe als anerkannt.

§ 4

Studien- und Prüfungsleistungen im Rahmen von Modulen, An- und Abmeldung zu Studien- und Prüfungsleistungen Zulassung zu Prüfungsleistungen Versäumnis, Rücktritt, Täuschungsversuch

- (1) ¹Jedem Modul sind nach Maßgabe der Modulbeschreibungen eine Prüfungsleistung und ggf. eine oder mehrere Studienleistungen zugeordnet.²Die Teile der Prüfungsleistung können nach Maßgabe der Modulbeschreibungen über das Modul verteilt werden.³Prüfungsleistungen sind in der Regel schriftliche Prüfungen, Seminarvorträge, Versuchs- oder Exkursionsprotokolle, mündliche Prüfungen, die als Gruppenprüfung durchgeführt werden können, mündliche Präsentationen oder schriftliche Arbeiten.⁴Die Prüfungsleistung kann ganz oder teilweise softwaregestützt durchgeführt werden.⁵Die Art der Prüfungsleistung kann durch rechtzeitige und geeignete Ankündigung der Dozentin/des Dozenten zu Beginn der Veranstaltung/des Moduls durch eine andere geeignete Prüfungsart ersetzt werden.
- (2) ¹Die Teilnahme an jeder Studienleistung und jeder Prüfungsleistung setzt die vorherige Anmeldung zu ihr voraus.²Sämtliche innerhalb der Module 1 bis 3 zu erbringenden Teile der Prüfungsleistung gelten hinsichtlich der Anmeldung als Gesamt-Prüfungsleistung, so dass die Anmeldung zu einem Teil der Prüfungsleistung innerhalb eines Moduls die Anmeldung zu allen Teilen der Prüfungsleistung dieses Moduls mit einschließt.³Die Anmeldung zu Studien- und Prüfungsleistungen kann regelmäßig nur elektronisch durch Anwahl der Prüfungs- und Studienleistungen in QISPOS erfolgen; verbindliche Fristen und Termine werden auf der Homepage des Fachbereichs bekanntgegeben.⁴Erfolgte Anmeldungen können innerhalb der Frist gemäß Satz 3 ohne Angabe von Gründen zurückgenommen werden (Abmeldung).⁵Wird eine einzelne Veranstaltung aufgrund einer Entscheidung nach § 3 Abs. 3 Satz 5 oder Satz 6 wiederholt, so gilt die/der Studierende für alle Prüfungsteile, die sich auf diese Veranstaltung beziehen, als mit triftigem Grund abgemeldet; alle möglicherweise zuvor erzielten Notenpunkte in Prüfungsteilen zu dieser Veranstaltung werden gelöscht.

- (3) ¹Die Anmeldung zum Erstversuch einer Prüfungs- oder Studienleistung hat spätestens drei Semester nach dem Semester zu erfolgen, in dem der Besuch der Lehrveranstaltung, dem die Prüfungs- oder Studienleistung nach dem Studienplan oder dem Studienablaufplan zugeordnet ist, erstmalig vorgesehen ist. ²Die Studierenden verlieren den Prüfungsanspruch, wenn sie nicht innerhalb des vorgegebenen Zeitraumes die Lehrveranstaltung besuchen oder sich zur Prüfung oder zur Wiederholungsprüfung oder zur Studienleistung anmelden, es sei denn, sie weisen nach, dass sie das Versäumnis der Frist nicht zu vertreten haben.
- (4) Bei Nichtteilnahme (Versäumnis) an einer angemeldeten Prüfungsleistung oder Studienleistung ohne einen wirksamen Rücktritt nach Absatz 5 wird diese mit 0 Notenpunkten bzw. der Note „mangelhaft“ (5,0) bzw. mit „nicht bestanden“ bewertet.
- (5) ¹Nach Ablauf des Anmeldezeitraums nach Absatz 2 ist der Rücktritt von einer angemeldeten Studien- oder Prüfungsleistung nur möglich bei triftigen und unverzüglich, d.h. dem Prüfungsamt am selben, spätestens am nächsten Werktag bekannt gemachten Gründen, zum Beispiel Erkrankung des Kandidaten, sofern diese innerhalb von drei Werktagen schriftlich angezeigt und glaubhaft gemacht werden können. ²Bei Krankheit der/des Studierenden ist ein Ärztliches Attest vorzulegen. ³Die Gründe sind aktenkundig zu machen. ⁴Im Fall eines zwei- oder mehrmaligen Rücktritts von einer angemeldeten Studien- oder Prüfungsleistung aufgrund von Krankheit kann die Vorlage eines amtsärztlichen Attestes verlangt werden. ⁵Erkennt der Prüfungsausschuss die Gründe nicht an, wird der/dem Studierenden dies schriftlich mitgeteilt. ⁶Erhält die/der Studierende innerhalb von 14 Tagen nach Anzeige und Glaubhaftmachung keine Mitteilung, gelten die Gründe als anerkannt. Ist der Rücktritt wirksam, gilt der Prüfungsversuch als nicht unternommen.
- (6) ¹Ein Täuschungsversuch führt zum Nichtbestehen der Prüfungsleistung, die mit 0 Notenpunkten bzw. der Note „mangelhaft“ (5,0) bewertet wird. ²Dies gilt auch rückwirkend, sofern nach Ablegen der Prüfung ein Täuschungsversuch durch die Prüferin/den Prüfer festgestellt wird. ³Im Falle eines mehrfachen oder sonstigen schwerwiegenden Täuschungsversuchs kann die/der Studierende aus diesem Studiengang exmatrikuliert werden.

§ 5

Prüferinnen und Prüfer, Beisitzerinnen und Beisitzer

- (1) ¹Prüferin oder Prüfer ist jede Person, die an der Durchführung des jeweiligen Moduls beteiligt ist oder war und die Voraussetzungen gem. § 65 Abs. 1 Satz 2 HG erfüllt. ²Beisitzerin oder Beisitzer kann jede Person sein, die die Voraussetzungen gem. § 65 Abs. 1 HG NRW erfüllt.
- (2) ¹Schriftliche Prüfungsleistungen werden in der Regel von einer Prüferin/einem Prüfer bewertet. ²Eine elektronische Vorauswertung oder eine Vorauswertung durch akademische Mitarbeiter oder wissenschaftliche Hilfskräfte ist zulässig.
- (3) ¹Mündliche Prüfungen werden als Einzelprüfungen oder als Prüfungen in Gruppen vor mindestens einer Prüferin/einem Prüfer, im Falle nur eines Prüfers in Gegenwart einer Beisitzerin/eines Beisitzers abgenommen. ²Einer der Prüfer beziehungsweise die Beisitzerin/der Beisitzer führt das Protokoll. ³Im Protokoll sind die wesentlichen Gegenstände, die Bewertung bzw. die Bewertungen und das Ergebnis der Prüfung festzuhalten. ⁴Die jeweilige Prüfungsleistung wird durch den/die Prüfer, sofern eine Beisitzerin/ein Beisitzer anwesend ist, nach ihrer/seiner Anhörung bewertet. ⁵Das Protokoll ist von dem/den Prüfer/n und gegebenenfalls von der Beisitzerin/dem Beisitzer zu unterzeichnen und verbleibt bei den Prüfungsakten. ⁶Das Ergebnis der mündlichen Prüfung wird der Kandidatin/dem Kandidaten in unmittelbarem Anschluss an die mündliche Prüfung von dem/den Prüfer/n, gegebenenfalls in Anwesenheit der Beisitzerin/des Beisitzers, bekannt gegeben. ⁷Studierende, die sich

demnächst einer vergleichbaren mündlichen Prüfung unterziehen wollen, werden im Rahmen der räumlichen Möglichkeiten als Zuhörer zugelassen, sofern die Kandidatin/der Kandidat nicht widerspricht.⁸Die Zulassung erstreckt sich nicht auf die Beratung, Festlegung und Bekanntgabe des Prüfungsergebnisses an die Kandidatin/den Kandidaten.⁹Den Zuhörern ist es untersagt, während der Prüfung Aufzeichnungen anzufertigen.

- (4) Im Falle der Bewertung durch zwei oder mehr Prüfer ergibt sich die Note bzw. ergeben sich die Notenpunkte aus dem arithmetischen Mittel, im Falle von Notenpunkten nach mathematischer Rundung auf ganze Stellen der beiden Bewertungen.
- (5) Schriftliche oder mündliche Prüfungsleistungen, die im Rahmen des letzten Wiederholungsversuchs abgelegt werden, sind von zwei Prüferinnen oder Prüfern zu bewerten.

§ 6

Bewertung von Prüfungs- und Studienleistungen, Notenpunkte

- (1) ¹Prüfungsleistungen werden mit Notenpunkten bewertet. ²In den Prüfungsleistungen der Module 1 bis 3 können maximal jeweils 200 Notenpunkte erworben werden. ³Die Modulbeschreibungen im Anhang legen fest, wie viele Notenpunkte jeweils in einer Prüfung maximal erzielt werden können und mit welchen Faktoren diese gewichtet werden. ⁴Die Ergebnisse der Prüfungsteile werden im Fall der Verwendung von Notenpunkten addiert und gehen gemäß § 8 in die Abschlussnote des Moduls ein.
- (2) Studienleistungen werden mit „bestanden“ oder „nicht bestanden“ bewertet.

§ 7

Bestehen von Modulen, Erwerb von Leistungspunkten

- (1) ¹Das erfolgreiche Bestehen des Moduls 1 setzt das Bestehen jeder Prüfungsleistung mit jeweils mindestens der Note „ausreichend“ (4,0), das Erbringen von vorgesehenen Studienleistungen sowie den Besuch aller anwesenheitspflichtigen Veranstaltungen voraus. ²Das erfolgreiche Bestehen der Module 2 und 3 setzt den Erwerb von mindestens der Hälfte der maximal erzielbaren Notenpunkte (Note „ausreichend“ 4,0) und das Erbringen von vorgesehenen Studienleistungen voraus.
- (2) Der Erwerb von Leistungspunkten nach Maßgabe der Modulbeschreibungen setzt den erfolgreichen Abschluss des jeweiligen Moduls im Sinne von Absatz 1 voraus.

§ 8

Bewertung von Modulen

¹Die Gesamtbewertung der Module 1 bis 3 (Modulnote) errechnet sich jeweils aus der Summe der insgesamt in diesem Modul erreichten Notenpunkte nach mathematischer Rundung auf ganze Zahlen. ²Die Abschlussnote des Moduls lautet

bei einer Summe von 190 bis 200 Punkten	„sehr gut“	(1,0);
bei einer Summe von 180 bis 189 Punkten	„sehr gut minus“	(1,3);

bei einer Summe von 170 bis 179 Punkten	„gut plus“	(1,7);
bei einer Summe von 160 bis 169 Punkten	„gut“	(2,0);
bei einer Summe von 150 bis 159 Punkten	„gut minus“	(2,3);
bei einer Summe von 140 bis 149 Punkten	„befriedigend plus“	(2,7);
bei einer Summe von 130 bis 139 Punkten	„befriedigend“	(3,0);
bei einer Summe von 120 bis 129 Punkten	„befriedigend minus“	(3,3);
bei einer Summe von 110 bis 119 Punkten	„ausreichend plus“	(3,7);
bei einer Summe von 100 bis 109 Punkten	„ausreichend“	(4,0);
bei einer Summe von 0 bis 99 Punkten	„mangelhaft“	(5,0).

§ 9

Wiederholung von Studien- und Prüfungsleistungen, Nichtbestehen eines Moduls, Wiederholen von Modulen

- (1) ¹Die Teile der Prüfungsleistungen können nicht zum Zweck der Notenverbesserung wiederholt werden. ³Nicht bestandene Studienleistungen können bis zum Bestehen beliebig oft wiederholt werden.
- (2) ¹Werden in der Summe der Teile der Prüfungsleistung der Module 1 bis 3 nicht mindestens jeweils 100 Punkte erreicht, wird eine zusammengefasste Wiederholungsprüfung abgenommen, die das gesamte Kompetenzprofil des Moduls überprüft. ²In dieser können maximal 200 Punkte erreicht werden. ³Die zuvor in den Teilen der Prüfungsleistung erzielten Notenpunkte werden nicht gewertet. ⁴Die Wiederholungsprüfung kann einmal wiederholt werden, so dass zum Bestehen des Moduls insgesamt drei Versuche zur Verfügung stehen. ⁵In den Wiederholungsprüfungen kann die Prüferin/der Prüfer auch eine andere Prüfungsart als die in der Modulbeschreibung genannte wählen. ⁶Sind auch nach dem letzten Wiederholungsversuch nicht mindestens 100 Punkte erreicht, ist das jeweilige Modul nicht bestanden.
- (3) ¹Ist ein Modul nach Ausschöpfung der Wiederholungsversuche nach Absatz 1 bzw. 2 nicht bestanden, kann es im Ganzen wiederholt werden. ²Alle zuvor erzielten Noten oder Notenpunkte werden gelöscht. ³Vor der Wiederholung des Moduls hat die Studierende/der Studierende an einem Beratungsgespräch mit der/dem zuständigen Studienberaterin/Studienberater im Fachbereich Biologie teilzunehmen. ⁴Die Wiederholung von Modulen ist nur in einem Umfang von bis zu 15 Leistungspunkten möglich, über Wiederholungen, die einen Umfang von 15 LP überschreiten, entscheidet der Prüfungsausschuss auf Antrag der Studierenden/des Studierenden. ⁵Ist das Modul nach der Wiederholung nicht bestanden, ist es endgültig nicht bestanden.

Modultitel deutsch:		Grundlagenmodul Biologie					
Modultitel englisch:		First Year Module Biology					
Studiengang:		Nebenfach Biologie im <i>Bachelor of Science</i> Informatik					
1	Modulnummer: INF-B-NF-Bio-101	Status: <input checked="" type="checkbox"/> Pflichtmodul <input type="checkbox"/> Wahlpflichtmodul					
2	Turnus: <input type="checkbox"/> jedes Sem. <input checked="" type="checkbox"/> jedes WS <input type="checkbox"/> jedes SS	Dauer: <input type="checkbox"/> 1 Sem. <input checked="" type="checkbox"/> 2 Sem.	Fachsem.: 1.+2.	LP: 15	Workload (h): 450 h		
3	Modulstruktur:						
	Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status	LP	Präsenz (h + SWS)	Selbststudium (h)
	1.	V	Grundlagen der Biologie I	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	7,5	60 (4 SWS)	165
	2.	V	Grundlagen der Biologie II	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	7,5	60 (4 SWS)	165
4	Lehrinhalte: Die Vorlesung Biologie I ist der erste Teil der Grundvorlesung in Biologie. Sie beschreibt die Eigenschaften des Lebens von den Biomolekülen bis zur Grundeinheit des Lebens, der Zelle. Sie umfasst die Themengebiete Biomoleküle, Molekulargenetik und Zellbiologie. Im Vorlesungsteil Biomoleküle werden die Eigenschaften der wichtigsten biogenen Atome (C, H, O, N, P) vorgestellt. Anschließend werden exemplarisch wichtige Vertreter einiger Biomolekül-Klassen (Lipide, Kohlenhydrate, Aminosäuren, Proteine, Nukleinsäuren, ATP, NADP+) und ihre Funktionen im Organismus (Membranen) behandelt. Schließlich werden die Grundlagen der Thermodynamik und Enzymatik vorgestellt. Im Vorlesungsteil Molekulargenetik werden die Abläufe der Replikation und Transkription und Translation dargestellt sowie Mechanismen der Genregulation behandelt. Neben Funktion und Mechanismus der Rekombination werden Themen wie Chromosomen, Zellzyklus und Mutation vorgestellt. Schließlich wird auch ein kurzer Überblick über die klassische Genetik (Mendel) vermittelt. Im dritten Vorlesungsteil werden zentrale Themen der Zellbiologie vorgestellt, wie Membranstruktur und -Transport, Energieumwandlung in Mitochondrien und Chloroplasten, Kompartimente und Sortierung von Biomolekülen, Cytoskelett und seine Funktionen sowie Aspekte der Zellkommunikation und Signalübertragung. Die Dozenten sehen ihre Aufgabe darin, innerhalb des jeweiligen Themas Schwerpunkte zu setzen, Verbindungslinien aufzuzeigen, Konzepte begreifbar zu machen. Mit diesem Lehrkonzept verabschieden wir uns endgültig von der Illusion, die Biologie in ihrer enormen Breite enzyklopädisch lehren zu können – vielmehr konzentrieren wir uns auf ein exemplarisches Lehren. Die Vorlesung Biologie II führt in die verschiedenen Aspekte des Tier- und Pflanzenreichs ein, insbesondere mit Blick auf Form und Bewegung, Transport, Reiz und Reaktion, Fortpflanzung, Entwicklung und Regulation, die Mechanismen der Evolution, Artbildung, in Konflikte und Kooperationen, Symbiose, Ökologie, Verhalten.						
5	Erworbene Kompetenzen: Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • erlangen einen Überblick über das Spektrum der modernen Biologie in den Themengebieten Biomoleküle, Molekulargenetik und Zellbiologie; • erwerben die Grundlage für die spätere gezielt Vertiefung einzelner Themengebiete; • erwerben in exemplarisch ausgewählten Gebieten die Kompetenz zu lebenslangem Lernen; • erwerben die Kompetenz, neue Zusammenhänge sinnvoll einzuordnen; • verfügen über Grundkenntnisse zu den wichtigsten Fakten, Prinzipien und Prozessen der organismischen Biologie. 						
6	Beschreibung von Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: keine						

7	Leistungsüberprüfung: <input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)
----------	--

8	Prüfungsleistungen:	
	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung	Dauer bzw. Umfang Notenpunkte
	zu 1: Eine semesterbegleitende Klausur bezogen auf die Inhalte der Veranstaltung Nr. 1; für Studierende, die mit unverzüglich bekannt gemachtem, triftigem Grund nicht teilnehmen konnten, kann der Prüfer auch eine andere Prüfungsform wählen	i.d.R. 60 min 21; Gewichtungsfaktor 4,76
	zu 2: Eine semesterbegleitende Klausur bezogen auf die Inhalte der Veranstaltung Nr. 2; für Studierende, die mit unverzüglich bekannt gemachtem, triftigem Grund nicht teilnehmen konnten, kann der Prüfer auch eine andere Prüfungsform wählen	i.d.R. 60 min 20; Gewichtungsfaktor 5,00
<p>Werden in den oben genannten Prüfungsleistungen nach Einrechnen der Gewichtungsfaktoren nicht mindestens insgesamt 100 Punkte erreicht, wird eine Modulabschlussklausur geschrieben, die das gesamte Kompetenzprofil des Moduls überprüft. In dieser können maximal 200 Notenpunkte erreicht werden. Die in den modulbegleitenden Prüfungsleistungen erzielten Notenpunkte werden dann nicht gewertet. Diese Prüfungsleistung kann einmal wiederholt werden. Im Wiederholungsfall kann die Prüferin/der Prüfer auch eine andere Prüfungsform wählen.</p> <p>Gewichtungsfaktor: 1,00</p>		
9	Studienleistungen:	
	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung	Dauer/Umfang
keine		
10	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	
	Die Leistungspunkte für das Modul werden angerechnet, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. mindestens 100 Notenpunkte erreicht wurden.	
11	Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Nebenfach- bzw. Gesamtnote:	
	Das Modul wird bei der Bildung der Nebenfachnote mit einem Gewicht von 15/40 herangezogen.	
12	Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen:	
keine		
13	Anwesenheit:	
	Es besteht keine Anwesenheitspflicht.	
14	Verwendbarkeit in anderen Studiengängen:	
	keine	
15	Modulbeauftragte/r:	Zuständiger Fachbereich:

	Der/Die Modulbeauftragte wird im online-Modulhandbuch des Fachbereichs Biologie ausgewiesen: http://www.uni-muenster.de/Biologie/Studieren/modulhandbuch.html	Biologie
16	Sonstiges: Es wird empfohlen, das Modul im ersten Studiensemester zu beginnen	

Modultitel deutsch: Aufbaumodul Organismische Biologie																																																		
Modultitel englisch: <i>Second Year Module Organismic Biology</i>																																																		
Studiengang: Nebenfach Biologie im <i>Bachelor of Science</i> Informatik																																																		
1	Modulnummer: INF-B-NF-102 Status: <input checked="" type="checkbox"/> Pflichtmodul <input type="checkbox"/> Wahlpflichtmodul																																																	
2	Turnus: <input type="checkbox"/> jedes Sem. <input checked="" type="checkbox"/> jedes WS <input type="checkbox"/> jedes SS Dauer: <input checked="" type="checkbox"/> 1 Sem. <input type="checkbox"/> 2 Sem. Fachsem.: 3. LP: 15 Workload (h): 450 h																																																	
3	Modulstruktur: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nr.</th> <th>Typ</th> <th>Lehrveranstaltung</th> <th>Status</th> <th>LP</th> <th>Präsenz (h + SWS)</th> <th>Selbststudium (h)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>V</td> <td>Evolution und Biodiversität der Pflanzen*</td> <td><input type="checkbox"/> P <input checked="" type="checkbox"/> WP</td> <td>5</td> <td>30h / 2 SWS</td> <td>120 h</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>V</td> <td>Evolution und Biodiversität der Tiere*</td> <td><input type="checkbox"/> P <input checked="" type="checkbox"/> WP</td> <td>5</td> <td>30h / 2 SWS</td> <td>120 h</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>V</td> <td>Evolution und Biodiversität der Mikroorganismen*</td> <td><input type="checkbox"/> P <input checked="" type="checkbox"/> WP</td> <td>5</td> <td>30h / 2 SWS</td> <td>120 h</td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>V+Ü</td> <td>Grundlagen der Bioinformatik und Genomik (Bioinformatik I)</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP</td> <td>5</td> <td>30 h / 2 SWS</td> <td>120 h</td> </tr> <tr> <td>5.</td> <td>V</td> <td>Verhaltensbiologie</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP</td> <td>2,5</td> <td>15 h / 1 SWS</td> <td>60 h</td> </tr> <tr> <td>6.</td> <td>V</td> <td>Evolutions- Populationsgenetik und</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP</td> <td>2,5</td> <td>15 h / 1 SWS</td> <td>60 h</td> </tr> </tbody> </table>	Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status	LP	Präsenz (h + SWS)	Selbststudium (h)	1.	V	Evolution und Biodiversität der Pflanzen*	<input type="checkbox"/> P <input checked="" type="checkbox"/> WP	5	30h / 2 SWS	120 h	2.	V	Evolution und Biodiversität der Tiere*	<input type="checkbox"/> P <input checked="" type="checkbox"/> WP	5	30h / 2 SWS	120 h	3.	V	Evolution und Biodiversität der Mikroorganismen*	<input type="checkbox"/> P <input checked="" type="checkbox"/> WP	5	30h / 2 SWS	120 h	4.	V+Ü	Grundlagen der Bioinformatik und Genomik (Bioinformatik I)	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	5	30 h / 2 SWS	120 h	5.	V	Verhaltensbiologie	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	2,5	15 h / 1 SWS	60 h	6.	V	Evolutions- Populationsgenetik und	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	2,5	15 h / 1 SWS	60 h
Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status	LP	Präsenz (h + SWS)	Selbststudium (h)																																												
1.	V	Evolution und Biodiversität der Pflanzen*	<input type="checkbox"/> P <input checked="" type="checkbox"/> WP	5	30h / 2 SWS	120 h																																												
2.	V	Evolution und Biodiversität der Tiere*	<input type="checkbox"/> P <input checked="" type="checkbox"/> WP	5	30h / 2 SWS	120 h																																												
3.	V	Evolution und Biodiversität der Mikroorganismen*	<input type="checkbox"/> P <input checked="" type="checkbox"/> WP	5	30h / 2 SWS	120 h																																												
4.	V+Ü	Grundlagen der Bioinformatik und Genomik (Bioinformatik I)	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	5	30 h / 2 SWS	120 h																																												
5.	V	Verhaltensbiologie	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	2,5	15 h / 1 SWS	60 h																																												
6.	V	Evolutions- Populationsgenetik und	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	2,5	15 h / 1 SWS	60 h																																												
* Von den 3 Vorlesungen ist eine in diesem Modul zu absolvieren.																																																		
4	Lehrinhalte: Lehrinhalte: In diesem Modul vertiefen die Studierenden ihr Wissen ein den Bereichen der organismischen Biologie. Vorlesung Evolution und Biodiversität der Pflanzen: Exemplarisch werden von Algen, Moosen, Farnen, Samenpflanzen und Pilzen die Vegetationskörper sowie die Reproduktions- und Verbreitungsorgane bearbeitet. Vorlesung Evolution und Biodiversität der Tiere: Entstehung des Lebens und der Artenvielfalt, Baupläne der Tierstämme, Systematik, Biodiversität und Anpassung an die Lebensräume. Vorlesung Evolution und Biodiversität der Mikroorganismen: - Entstehung von Mikroorganismen; die drei Domänen der Organismen - Klassifikation und phylogenetisches System der Mikroorganismen - Bedeutung verschiedener Gruppen von Mikroorganismen in der Biotechnologie und in den biogeochemischen Stoffkreisläufen - Methoden der mikrobiellen Ökologie - Interaktion zwischen Organismen - Übertragung von genetischem Material - Grundlagen der Virologie.																																																	

	<p>Vorlesung ‚Bioinformatik I‘: Einführung in die grundlegenden Techniken der Gentechnologie, Methoden der Proteomanalyse (Yeast-2-Hybrid und MS Analyse) und der Aufklärung von Genomsequenzen.</p> <p>Vorlesung ‚Verhaltensbiologie‘: Die Vorlesung gibt eine Einführung in die Hauptrichtungen der Verhaltensbiologie. Behandelt werden</p> <p>(a) die Steuerung des Verhaltens unter besonderer Berücksichtigung der neurobiologischen, hormonellen und genetischen Grundlagen des Verhaltens;</p> <p>(b) die Entwicklung des Verhaltens mit dem Schwerpunkt „Sozialisation und Lernen“;</p> <p>(c) die Evolution des Verhaltens aus Sicht der Verhaltensökologie und Soziobiologie.</p> <p>Weiterhin wird die Bedeutung verhaltensbiologischer Erkenntnisse für die biomedizinische Forschung, den Tier- und Naturschutz sowie das Selbstverständnis des Menschen angesprochen.</p>																				
	<p>Vorlesung ‚Evolutions- und Populationsgenetik‘: Variation und Selektion als Grundlage der Evolution, neutrale und adaptive evolutive Prozesse, Evolution in Populationen mit asexueller bzw. sexueller Fortpflanzung, Quantitative Genetik, Populationsdifferenzierung</p>																				
5	<p>Erworbene Kompetenzen:</p> <p>Die Studierenden vertiefen ihre Kompetenzen in den Themenkomplexen der organismischen Biologie. Hierbei erwerben die Studierenden theoretische Kompetenzen in den Schwerpunkten Evolution und Biodiversität, Verhaltensbiologie sowie der Evolutions- und Populationsgenetik und der Bioinformatik und Genomik</p>																				
6	<p>Beschreibung von Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</p> <p>Von den Vorlesungen Nr. 1 bis 3 ist eine zu absolvieren.</p>																				
7	<p>Leistungsüberprüfung:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)</p>																				
8	<p>Prüfungsleistungen:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung</th> <th>Dauer bzw. Umfang</th> <th>Notenpunkte</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Veranstaltung Nr. 1: modulbegleitende Klausur; für Studierende, die mit unverzüglich bekannt gemachtem, triftigem Grund nicht teilnehmen konnten, kann die Prüferin/der Prüfer auch eine andere Prüfungsform wählen.</td> <td>i.d.R. zweistündig (Klausur)</td> <td>12; Gewichtungsfaktor 5,556</td> </tr> <tr> <td>Veranstaltung Nr. 2: modulbegleitende Klausur; für Studierende, die mit unverzüglich bekannt gemachtem, triftigem Grund nicht teilnehmen konnten, kann die Prüferin/der Prüfer auch eine andere Prüfungsform wählen.</td> <td>i.d.R. einstündig (Klausur)</td> <td>12; Gewichtungsfaktor 5,556</td> </tr> <tr> <td>Veranstaltung Nr. 3: modulbegleitende Klausur; für Studierende, die mit unverzüglich bekannt gemachtem, triftigem Grund nicht teilnehmen konnten, kann die Prüferin/der Prüfer auch eine andere Prüfungsform wählen.</td> <td>i.d.R. zweistündig (Klausur)</td> <td>18; Gewichtungsfaktor 3,704</td> </tr> <tr> <td>Veranstaltung Nr. 4: modulbegleitende Klausur; für Studierende, die mit unverzüglich bekannt gemachtem, triftigem Grund nicht teilnehmen konnten, kann die Prüferin/der Prüfer auch eine andere Prüfungsform wählen.</td> <td>i.d.R. anderthalbstündig (Klausur)</td> <td>10; Gewichtungsfaktor 6,667</td> </tr> <tr> <td>Veranstaltung Nr. 5: modulbegleitende Klausur; für Studierende, die mit unverzüglich bekannt gemachtem, triftigem Grund nicht teilnehmen konnten, kann die Prüferin/der Prüfer auch eine andere Prüfungsform wählen.</td> <td>i.d.R. einstündig (Klausur)</td> <td>6; Gewichtungsfaktor 5,556</td> </tr> </tbody> </table>			Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung	Dauer bzw. Umfang	Notenpunkte	Veranstaltung Nr. 1: modulbegleitende Klausur; für Studierende, die mit unverzüglich bekannt gemachtem, triftigem Grund nicht teilnehmen konnten, kann die Prüferin/der Prüfer auch eine andere Prüfungsform wählen.	i.d.R. zweistündig (Klausur)	12; Gewichtungsfaktor 5,556	Veranstaltung Nr. 2: modulbegleitende Klausur; für Studierende, die mit unverzüglich bekannt gemachtem, triftigem Grund nicht teilnehmen konnten, kann die Prüferin/der Prüfer auch eine andere Prüfungsform wählen.	i.d.R. einstündig (Klausur)	12; Gewichtungsfaktor 5,556	Veranstaltung Nr. 3: modulbegleitende Klausur; für Studierende, die mit unverzüglich bekannt gemachtem, triftigem Grund nicht teilnehmen konnten, kann die Prüferin/der Prüfer auch eine andere Prüfungsform wählen.	i.d.R. zweistündig (Klausur)	18; Gewichtungsfaktor 3,704	Veranstaltung Nr. 4: modulbegleitende Klausur; für Studierende, die mit unverzüglich bekannt gemachtem, triftigem Grund nicht teilnehmen konnten, kann die Prüferin/der Prüfer auch eine andere Prüfungsform wählen.	i.d.R. anderthalbstündig (Klausur)	10; Gewichtungsfaktor 6,667	Veranstaltung Nr. 5: modulbegleitende Klausur; für Studierende, die mit unverzüglich bekannt gemachtem, triftigem Grund nicht teilnehmen konnten, kann die Prüferin/der Prüfer auch eine andere Prüfungsform wählen.	i.d.R. einstündig (Klausur)	6; Gewichtungsfaktor 5,556
Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung	Dauer bzw. Umfang	Notenpunkte																			
Veranstaltung Nr. 1: modulbegleitende Klausur; für Studierende, die mit unverzüglich bekannt gemachtem, triftigem Grund nicht teilnehmen konnten, kann die Prüferin/der Prüfer auch eine andere Prüfungsform wählen.	i.d.R. zweistündig (Klausur)	12; Gewichtungsfaktor 5,556																			
Veranstaltung Nr. 2: modulbegleitende Klausur; für Studierende, die mit unverzüglich bekannt gemachtem, triftigem Grund nicht teilnehmen konnten, kann die Prüferin/der Prüfer auch eine andere Prüfungsform wählen.	i.d.R. einstündig (Klausur)	12; Gewichtungsfaktor 5,556																			
Veranstaltung Nr. 3: modulbegleitende Klausur; für Studierende, die mit unverzüglich bekannt gemachtem, triftigem Grund nicht teilnehmen konnten, kann die Prüferin/der Prüfer auch eine andere Prüfungsform wählen.	i.d.R. zweistündig (Klausur)	18; Gewichtungsfaktor 3,704																			
Veranstaltung Nr. 4: modulbegleitende Klausur; für Studierende, die mit unverzüglich bekannt gemachtem, triftigem Grund nicht teilnehmen konnten, kann die Prüferin/der Prüfer auch eine andere Prüfungsform wählen.	i.d.R. anderthalbstündig (Klausur)	10; Gewichtungsfaktor 6,667																			
Veranstaltung Nr. 5: modulbegleitende Klausur; für Studierende, die mit unverzüglich bekannt gemachtem, triftigem Grund nicht teilnehmen konnten, kann die Prüferin/der Prüfer auch eine andere Prüfungsform wählen.	i.d.R. einstündig (Klausur)	6; Gewichtungsfaktor 5,556																			

	Veranstaltung Nr. 6: modulbegleitende Klausur; für Studierende, die mit unverzüglich bekannt gemachtem, triftigem Grund nicht teilnehmen konnten, kann die Prüferin/der Prüfer auch eine andere Prüfungsform wählen.	i.d.R. einstündig (Klausur)	6; Gewichtungsfaktor 5,556
	Werden in den oben genannten Prüfungsleistungen nicht nach Einrechnung der Gewichtungsfaktoren insgesamt mindestens 100 Punkte erreicht, wird eine Modulabschlussklausur geschrieben, die das gesamte Kompetenzprofil des Moduls überprüft. In dieser können maximal 200 Notenpunkte erreicht werden. Die in den modulbegleitenden Prüfungsleistungen erzielten Notenpunkte werden nicht gewertet. Diese Prüfungsleistung kann einmal wiederholt werden. Im Wiederholungsfall kann die Prüferin/der Prüfer auch eine andere Prüfungsform wählen. Die/Der Studierende kann im Wiederholungsfalle wählen, auf welches Teilgebiet des Wahlpflichtbereichs (Veranstaltung 1 bis 3) sich der entsprechende Teil der Wiederholungsprüfung beziehen soll.		
9	Studienleistungen: Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung		Dauer bzw. Umfang
	keine		
10	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Leistungspunkte für das Modul werden angerechnet, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. nach Einrechnung des Gewichtungsfaktors mindestens 100 Notenpunkte erreicht wurden.		
11	Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Nebenfach- bzw. Gesamtnote: Das Modul wird bei der Bildung der Nebenfachnote mit einem Gewicht von 15/40 herangezogen.		
12	Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen: keine		
13	Anwesenheit: Es besteht keine Anwesenheitspflicht.		
14	Verwendbarkeit in anderen Studiengängen: keine		
15	Modulbeauftragte/r: Der/Die Modulbeauftragte wird im online-Modulhandbuch des Fachbereichs Biologie ausgewiesen: http://www.uni-muenster.de/Biologie/Studieren/modulhandbuch.html	Zuständiger Fachbereich: Biologie	
16	Sonstiges: Im Wahlpflichtbereich können die Studierenden in mehr als einem Teilgebiet Prüfungsleistungen ablegen. Sie können festlegen, welche Prüfungsleistung in die Modulnote und damit in die Nebenfachnote eingehen soll. Die Festlegung ist verbindlich.		

Modultitel deutsch:		Aufbaumodul Bioinformatik: Sequenzanalysen					
Modultitel englisch:		Second Year Module Bioinformatics: Sequence analyses					
Studiengang:		Nebenfach Biologie im <i>Bachelor of Science</i> Informatik					
1	Modulnummer: INF-B-NF-Bio-103	Status: <input checked="" type="checkbox"/> Pflichtmodul <input type="checkbox"/> Wahlpflichtmodul					
2	Turnus: <input type="checkbox"/> jedes Sem. <input type="checkbox"/> jedes WS <input checked="" type="checkbox"/> jedes SS	Dauer: <input checked="" type="checkbox"/> 1 Sem. <input type="checkbox"/> 2 Sem.	Fachsem.: 4.	LP: 5	Workload (h): 150 h		
3	Modulstruktur:						
	Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status	LP	Präsenz (h + SWS)	Selbststudium (h)
	1.	V+Ü	Bioinformatik: Sequenzanalysen	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	5	45 h / 3 SWS	105 h
4	Lehrinhalte: <ul style="list-style-type: none"> • Protein Sequenz-Analyse, • Strukturbiologische Grundlagen • Strukturdatenbanken (PDB, CATH, SCOP) • Vorhersage der Protein-Sekundärstruktur • Grundlagen molekularer Evolution • Mutationsmatrizen und Scoring Matrizen • Dot Plots • Algorithmen zum paarweisen Sequenzalignment (Needleman-Wunsch, Smith-Waterman, BLAST, FASTA) * Interpretation von Suchergebnissen, • Multiple Sequenzalignments, • phylogenetische Bäume • Vorhersage von RNA Sekundärstrukturen 						
5	Erworbene Kompetenzen: <p>Die Studierenden lernen die wichtigsten Datenbanken und Web-Ressourcen kennen. Es wird die Kompetenz erworben, eigenständig mit Web-Ressourcen wie Datenbanken und Programmen umgehen zu können. Darüber hinaus wird die Fähigkeit erlangt, eigenständig eine gegebene Sequenz mit den wichtigsten Methoden zu untersuchen. Das Verständnis von Grundlagen der zugrunde liegenden Algorithmen wird durch eigenständig herangezogene weiterführende Literatur eigenständig vertieft.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung in die Bioinformatik als ein Bestandteil moderner biologischer Forschung • Erwerb einer Zusatzausbildung um einen Vorteil am Arbeitsmarkt zu haben • Schulung des theoretischen Verständnisses zur Analyse biologischer Problemstellungen • - Erwerb der Fähigkeit mit Bioinformatikern und Informatiker/innen aktuelle Problemstellungen die neuer Lösungsansätze bedürfen zu erarbeiten 						
6	Beschreibung von Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: keine						
7	Leistungsüberprüfung: <input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)						

8	Prüfungsleistungen:		
	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung	Dauer Umfang	bzw. Notenpunkte
	Klausur	i.d.R. einstündig	4, Gewichtungsfaktor 20
	aktive Mitarbeit in den Übungen		3, Gewichtungsfaktor 20
	Abschlussbericht über in den Übungen erlernte Methoden		3, Gewichtungsfaktor 20
Werden in den oben genannten Prüfungsleistung nach Einrechnen des Gewichtungsfaktors nicht mindestens insgesamt 100 Punkte erreicht, legen die Studierenden eine mündliche Prüfung von ca. 20 min. Dauer ab, in der das komplette Kompetenzspektrum des Moduls Prüfungsgegenstand ist; in dieser Prüfung können max. 200 Notenpunkte erzielt werden, die zuvor erzielten Notenpunkte werden gelöscht. Diese Prüfung kann zum Bestehen des Moduls ein weiteres Mal wiederholt werden.			
9	Studienleistungen:		
	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung		Dauer bzw. Umfang
	keine		
10	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Leistungspunkte für das Modul werden angerechnet, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. mindestens 100 Notenpunkte erreicht und alle anwesenheitspflichtigen Veranstaltungen im Sinne der Regelungen zur Anwesenheitspflicht (siehe 13) besucht wurden.		
11	Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Nebenfach- bzw. Gesamtnote: Das Modul wird bei der Bildung der Nebenfachnote mit einem Gewicht von 5/40 herangezogen.		
12	Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen: keine		
13	Anwesenheit: Für die Übungen besteht Anwesenheitspflicht. Diese ist nur dann erfüllt, wenn an mindestens 90% der Veranstaltungen teilgenommen wurde und für eventuelle Fehltermine unverzüglich triftige Gründe bekannt gemacht wurden (Begründung: die Interaktion innerhalb der Seminare ist wesentlich für den Lernerfolg dieser Gruppen). Vorbesprechungstermine sind anwesenheitspflichtiger Teil der Veranstaltung.		
14	Verwendbarkeit in anderen Studiengängen: keine		
15	Modulbeauftragte/r: Der/Die Modulbeauftragte wird im online-Modulhandbuch des Fachbereichs Biologie ausgewiesen: http://www.uni-muenster.de/Biologie/Studieren/modulhandbuch.html	Zuständiger Fachbereich: Biologie	
16	Sonstiges:		

Modultitel deutsch:		Bioinformatik/Medizinische Informatik					
Modultitel englisch:		<i>Bioinformatics/Medical Informatics</i>					
Studiengang:		Nebenfach Biologie im <i>Bachelor of Science</i> Informatik					
1	Modulnummer: INF-B-NF-Bio-104	Status:		<input checked="" type="checkbox"/> Pflichtmodul <input type="checkbox"/> Wahlpflichtmodul			
2	Turnus: <input checked="" type="checkbox"/> jedes Sem. <input type="checkbox"/> jedes WS <input type="checkbox"/> jedes SS	Dauer: <input checked="" type="checkbox"/> 1 Sem. <input type="checkbox"/> 2 Sem.	Fachsem.: 5.	LP: 5	Workload (h): 150 h		
3	Modulstruktur:						
	Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status	LP	Präsenz (h + SWS)	Selbststudium (h)
	1.		Lehrveranstaltung nach Maßgabe der Lehrangebots	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	5		
4	Lehrinhalte: In diesem Modul kann eine Lehrveranstaltung oder ein Seminar aus dem Bereich der Bioinformatik, medizinischen Informatik oder eine inhaltlich passende Lehrveranstaltung aus dem Bereich der Informatik gewählt werden.						
5	Erworbene Kompetenzen: Die Studierenden vertiefen oder verbreitern in eigenständiger Schwerpunktsetzung die bislang erworbenen fachlichen und überfachlichen Kompetenzen.						
6	Beschreibung von Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: (siehe unter Punkt 4)						
7	Leistungsüberprüfung: <input type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input checked="" type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)						
8	Prüfungsleistungen:			Dauer	bzw.	Notenpunkte	
	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung			Umfang			
	Anzahl, Art und Umfang der Prüfungsleistung(en) werden rechtzeitig zu Beginn des Moduls in geeigneter Weise bekannt gegeben.					100%	
Wird eine Veranstaltung aus dem Angebot des Fachbereichs Biologie gewählt, gelten die für das Nebenfach Biologie vorgesehenen Prüfungs- und Wiederholungsmodalitäten.							
9	Studienleistungen:			Dauer	bzw.		
	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung			Umfang			
Anzahl, Art und Umfang der Studienleistung(en) werden rechtzeitig zu Beginn des Moduls in geeigneter Weise bekannt gegeben.							
10	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Leistungspunkte für das Modul werden angerechnet, wenn das Modul insgesamt erfolgreich						

	abgeschlossen wurde. Wird eine Veranstaltung aus dem Angebot des Fachbereichs Biologie gewählt, gelten die für das Nebenfach Biologie vorgesehenen Regelungen bzgl. der Anwesenheitspflicht.	
11	Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Nebenfach- bzw. Gesamtnote: Das Modul wird bei der Bildung der Nebenfachnote mit einem Gewicht von 5/40 herangezogen.	
12	Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen: keine	
13	Anwesenheit: Wird eine Veranstaltung aus dem Angebot des Fachbereichs Biologie gewählt, gelten die für das Nebenfach Biologie vorgesehenen Anwesenheitsregelungen. Bei Veranstaltungen aus dem Angebot des Instituts für Informatik gilt keine Anwesenheitspflicht.	
14	Verwendbarkeit in anderen Studiengängen: keine	
15	Modulbeauftragte/r: Prüfungsbeauftragter des Bachelor-Studiengangs Informatik	Zuständiger Fachbereich: Fachbereich 10 – Mathematik und Informatik
16	Sonstiges: Über die Eignung von Veranstaltungen des Instituts für Informatik entscheidet im Zweifelsfall der Prüfungsbeauftragte des Bachelor-Studiengangs Informatik. Wird eine Veranstaltung aus dem Angebot des Instituts für Informatik gewählt, so kann diese Lehrveranstaltung nicht gleichzeitig im Rahmen des Hauptfachs Informatik verwendet werden.	

Nebenfach Betriebswirtschaftslehre

Für die An- und Abmeldemodalitäten, sowie für die Teilnahme an und das Bestehen der Studien- und Prüfungsleistungen dieser Nebenfachmodule mit Ausnahme des Moduls INF-B-NF-BWL-103 („Stochastik“), gilt die Prüfungsordnung für den Studiengang B.Sc. Betriebswirtschaftslehre in der jeweils geltenden Fassung in Verbindung mit den in den Modulbeschreibungen festgehaltenen Regelungen.

Für die An- und Abmeldemodalitäten, sowie für die Teilnahme an und das Bestehen der Studien- und Prüfungsleistungen des Moduls INF-B-NF-BWL-103 („Stochastik“), gilt die Prüfungsordnung für den Studiengang B.Sc. Mathematik in der jeweils geltenden Fassung in Verbindung mit den in der Modulbeschreibung festgehaltenen Regelungen.

Die Modulbeschreibungen mit Ausnahme derjenigen für das Modul INF-B-NF-BWL-103 („Stochastik“) befinden sich im Internet unter

http://www.wiwi.uni-muenster.de/pruefungsamt/bwl/bwl_bach_po.html

und

http://zsb.uni-muenster.de/material/m154b_3.htm

Die Modulbeschreibung für das Modul INF-B-NF-BWL-103 („Stochastik“) befindet sich auf den folgenden Seiten dieser Prüfungsordnung.

Modultitel deutsch: Stochastik																													
Modultitel englisch: Stochastics																													
Studiengang: Nebenfach Betriebswirtschaftslehre im <i>Bachelor of Science</i> Informatik																													
1	Modulnummer: INF-B-NF-BWL-103																												
Status: <input checked="" type="checkbox"/> Pflichtmodul <input type="checkbox"/> Wahlpflichtmodul																													
2	Turnus: <input type="checkbox"/> jedes Sem. <input type="checkbox"/> jedes WS <input checked="" type="checkbox"/> jedes SS																												
Dauer:	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Sem. <input type="checkbox"/> 2 Sem.																												
Fachsem.:	4.																												
LP:	10																												
Workload (h):	300																												
3	Modulstruktur:																												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nr.</th> <th>Typ</th> <th>Lehrveranstaltung</th> <th>Status</th> <th>LP</th> <th>Präsenz (h + SWS)</th> <th>Selbststudium (h)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>V</td> <td>Stochastik</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP</td> <td>5</td> <td>60 (4 SWS)</td> <td>90</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>Ü</td> <td>Übungen zur Stochastik</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP</td> <td>5</td> <td>30 (2 SWS)</td> <td>120</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status	LP	Präsenz (h + SWS)	Selbststudium (h)	1.	V	Stochastik	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	5	60 (4 SWS)	90	2.	Ü	Übungen zur Stochastik	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	5	30 (2 SWS)	120							
Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status	LP	Präsenz (h + SWS)	Selbststudium (h)																							
1.	V	Stochastik	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	5	60 (4 SWS)	90																							
2.	Ü	Übungen zur Stochastik	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	5	30 (2 SWS)	120																							
4	Lehrinhalte: Wahrscheinlichkeitsräume, Zufallsvariablen, großen Zahlen, Schätztheorie, Wahrscheinlichkeiten mit Dichten. - Funktion, - Laplace, Poisson, Approximation, Testtheorie und																												
5	Erworbene Kompetenzen: Die Studierenden sollen die einfachen Grundlagen der Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik beherrschen und ihre Kenntnisse in einfachen Beispielaufgaben anwenden können. Sie sollen darüber hinaus in der Lage sein, zu einfachen Problemen (Lotterie, Wahlen etc.) aus der realen Welt entsprechende mathematische Modelle zu erstellen und diese mit Hilfe der erlernten Methoden zu analysieren. Auf der Basis einer verbreiterten Methodik sollen die Studierenden in der Lage sein, komplexe Argumentationsketten aus dem Bereich der Stochastik zu verstehen und anspruchsvolle Argumentationsketten selbständig durchführen zu können.																												
6	Beschreibung von Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Die Vorlesung Stochastik wird in jedem Sommersemester speziell für die Studierenden des Zweifach-Bachelorstudiengangs und des Bachelorstudiengangs für das Lehramt an Berufskollegs angeboten. Alternativ kann auch die im Wintersemester angebotene gleichnamige Vorlesung (die sich in erster Linie an die Studierenden des fachwissenschaftlichen Bachelors Mathematik richtet) gehört werden.																												
7	Leistungsüberprüfung: <input type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)																												
8	Prüfungsleistung/en: Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung																												
	Dauer bzw. Umfang																												
	Gewichtung für die Modulnote in %																												

	Klausur; es stehen vier Prüfungsversuche zur Verfügung. In Ausnahmefällen (etwa, wenn die Teilnahme an den Klausuren aus wichtigen Gründen nicht möglich war und somit eine unzumutbare Benachteiligung eines/r Studierenden eintreten würde) kann die Klausur auch durch eine 20-minütige mündliche Prüfung ersetzt werden. Hierüber entscheidet der Dozent der jeweiligen Veranstaltung.	2-3 h	100%
9	Studienleistungen: Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung	Dauer bzw. Umfang	
	Erfolgreiches Bearbeiten von in der Regel wöchentlichen Übungsaufgaben in dem vom jeweiligen Dozenten geforderten Umfang. Das beinhaltet auch, dass die Präsentation der Ergebnisse in den Übungen eingefordert werden kann. In der Regel wird die Teilnahme an der Klausur von der erfolgreichen Bearbeitung der Übungsaufgaben im geforderten Umfang abhängig gemacht.		
10	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Leistungspunkte für das Modul werden angerechnet, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. alle Prüfungsleistungen und Studienleistungen bestanden wurden.		
11	Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Nebenfach- bzw. Gesamtnote: Das Modul wird bei der Bildung der Nebenfachnote mit einem Gewicht von 10/40 herangezogen.		
12	Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen: keine		
13	Anwesenheit: Zur Präsentation der Übungsaufgaben in den Übungen können die Dozenten die Studierenden zur Teilnahme an den Übungen verpflichten.		
14	Verwendbarkeit in anderen Studiengängen: Das Modul ist identisch mit dem Modul INF-NF-Math-101		
15	Modulbeauftragte/r: Die beteiligten Dozent/inn/en und der/die Prüfungsbeauftragte	Zuständiger Fachbereich: Fachbereich 10	
16	Sonstiges: Für die An- und Abmeldemodalitäten, sowie für die Teilnahme an und das Bestehen der Studien- und Prüfungsleistungen dieses Moduls, gilt die Prüfungsordnung für den Studiengang BSc Mathematik in der jeweils geltenden Fassung.		

Nebenfach Chemie

Für die An- und Abmeldemodalitäten, sowie für die Teilnahme an und das Bestehen der Studien- und Prüfungsleistungen dieser Nebenfachmodule, gilt die Prüfungsordnung für den Studiengang B.Sc. Chemie in der jeweils geltenden Fassung in Verbindung mit den in den Modulbeschreibungen festgehaltenen Regelungen.

Modultitel deutsch:	Chemie für Naturwissenschaftler
Modultitel englisch:	<i>Chemistry for Scientists</i>
Studiengang:	Nebenfach Chemie im <i>Bachelor of Science</i> Informatik

1	Modulnummer: INF-B-NF-Che-101	Status: <input checked="" type="checkbox"/> Pflichtmodul <input type="checkbox"/> Wahlpflichtmodul
----------	---	---

2	Turnus: <input type="checkbox"/> jedes Sem. <input checked="" type="checkbox"/> jedes WS <input type="checkbox"/> jedes SS	Dauer: <input checked="" type="checkbox"/> 1 Sem. <input type="checkbox"/> 2 Sem.	Fachsem.: 1.	LP: 10	Workload (h): 300 h
----------	---	---	------------------------	------------------	-------------------------------

Modulstruktur:							
	Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status	LP	Präsenz (h + SWS)	Selbststudium (h)
3	1.	V	Vorlesung	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	4	60 h; 4 SWS	60 h
	2.	Ü	Übungen	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	2	30 h; 2 SWS	30 h
	3.	P	Praktikum	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	4	75 h; 5 SWS	45 h

4	<p>Lehrinhalte:</p> <p>Die Vorlesung vermittelt die Grundlagen der allgemeinen, anorganischen und organischen Chemie. Aus dem Bereich der allgemeinen und anorganischen Chemie werden folgende Themenbereiche behandelt: Stoffbegriff, Atombau, chemische Bindung (kovalente, metallische und ionische Bindung), chemisches Gleichgewicht, Säuren und Basen, Redoxreaktionen und die Eigenschaften ausgewählter Elemente. Themen im Bereich der organischen Chemie sind der Aufbau organischer Verbindungen und Grundtypen organischer Reaktionen (Substitution, Addition, Eliminierung).</p> <p>In den Übungen werden zur Vertiefung der Lehrinhalte und zur Vorbereitung auf die Klausuren Übungsaufgaben zu den Themen der Vorlesung gestellt und besprochen. Im Praktikum werden zunächst grundlegende Prinzipien des praktischen chemischen Arbeitens vermittelt und verschiedene Stoffklassen und Reaktionstypen experimentell behandelt. Anschließend führen die Studierenden mittels ausgewählter Nachweisreaktionen selbstständig eine einfache qualitative Analyse durch.</p>
----------	--

5	<p>Erworbene Kompetenzen:</p> <p>Die Studierenden erlernen die allgemeinen chemischen Grundbegriffe sowie grundlegende Kenntnisse der Eigenschaften der wichtigsten chemischen Grundstoffe und ihrer Rolle in Technik, Biosphäre und Umwelt. Sie erwerben die grundsätzliche Befähigung zur Beschaffung und Beurteilung quantitativer chemischer Daten und lernen das Gefährdungspotential chemischer Stoffe sowie die notwendigen Sicherheitsmaßnahmen für die Arbeit im chemischen Labor kennen. Grundsätzlich sollen die Studierenden in die Lage versetzt werden, aufgrund des erworbenen Verständnisses einfache chemische Fragestellungen selbstständig zu bearbeiten.</p>
----------	---

6	Beschreibung von Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: ---
----------	--

7	Leistungsüberprüfung: <input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)
----------	--

8	Prüfungsleistungen:
----------	----------------------------

	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote in %
	Modulabschlussklausur	90 Min.	100%
9	Studienleistungen: Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung		Dauer bzw. Umfang
	zu Nr. 1: eine Klausur		90 Min.
	zu Nr. 2: Bearbeitung von Übungsaufgaben		---
	zu Nr. 3: Absolvieren der Versuche nach Praktikumsvorschrift, erfolgreiche Durchführung einer qualitativen Analyse		---
10	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Leistungspunkte für das Modul werden angerechnet, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. alle Prüfungs- und Studienleistungen bestanden wurden.		
11	Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Nebenfach- bzw. Gesamtnote: Das Modul wird bei der Bildung der Nebenfachnote mit einem Gewicht von 10/40 herangezogen.		
12	Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen: zu Nr. 3: bestandene Klausur zur Vorlesung (Nr. 1) zur Modulabschlussprüfung: erfolgreicher Abschluss des Praktikums (Nr. 3)		
13	Anwesenheit: Fehlzeiten im Praktikum können lediglich im Rahmen der Praktikumsöffnungszeiten nachgeholt werden. Die Teilnahme an Vorbesprechungen und Sicherheitsunterweisungen ist ausnahmslos Bedingung für die Teilnahme am Praktikum.		
14	Verwendbarkeit in anderen Studiengängen: Dieses Modul ist ein durch den Fachbereich Chemie und Pharmazie bereit gestelltes Nebenfachmodul.		
15	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Wiemhöfer	Zuständiger Fachbereich: Fachbereich 12 – Chemie und Pharmazie	
16	Sonstiges: Vorlesung (Nr. 1) und Übungen (Nr. 2) finden im Wintersemester statt. Das Praktikum (Nr. 3) wird aus Kapazitätsgründen mehrfach im Jahr angeboten und findet jeweils in der vorlesungsfreien Zeit des Winter- bzw. Sommersemesters als zweiwöchige Blockveranstaltung statt.		

Modultitel deutsch:	Organische Chemie für Naturwissenschaftler
Modultitel englisch:	<i>Organic Chemistry for Scientists</i>
Studiengang:	Nebenfach Chemie im <i>Bachelor of Science</i> Informatik

1	Modulnummer: INF-B-NF-Che-102	Status: <input type="checkbox"/> Pflichtmodul <input checked="" type="checkbox"/> Wahlpflichtmodul
----------	---	---

2	Turnus: <input type="checkbox"/> jedes Sem. <input type="checkbox"/> jedes WS <input checked="" type="checkbox"/> jedes SS	Dauer: <input type="checkbox"/> 1 Sem. <input checked="" type="checkbox"/> 2 Sem.	Fachsem.: 2.+3.	LP: 10	Workload (h): 300 h
----------	---	---	---------------------------	------------------	-------------------------------

3	Modulstruktur:						
	Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status	LP	Präsenz (h + SWS)	Selbststudium (h)
	1.	V	Vorlesung	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	4	60 h; 4 SWS	60 h
	2.	S	Seminar	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	3	30 h; 2 SWS	60 h
	3.	P	Praktikum	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	3	60 h; 4 SWS	30 h

4	Lehrinhalte:
	<p>Die <i>Experimentalvorlesung Organische Chemie I</i> vermittelt das Basiswissen der Organischen Chemie aufbauend auf den einführenden Inhalten im Modul Allgemeine Chemie. Besprochen werden (Lewis-)Formelschreibweise, Charakteristika, physikalische Eigenschaften, Nomenklatur, Reaktivität, grundlegende Reaktionstypen, funktionelle Bindungsmodelle und Hybridisierung. Stoffliche Charakteristika werden anhand ausgesuchter Demonstrationsexperimente verdeutlicht. Kurze Einführungen in die apparativen Methoden der Organischen Chemie werden gegeben.</p> <p>Das <i>Seminar Organische Chemie I</i> vertieft die Lehrinhalte der Vorlesung Organische Chemie I und systematisiert die angesprochenen grundlegenden Reaktivitätsprinzipien zu Reaktionsmechanismen. Diese werden anhand einfacher Übungen erarbeitet und vorgestellt. Die Studierenden arbeiten aktiv an der Problemlösung und nutzen dabei schriftliche (Formelschreibweise) und verbale Ausdrucksformen.</p> <p>Im <i>Organisch-Chemischen Praktikum I</i> werden die grundlegenden Reaktionen aus Vorlesung und Seminar in der Praxis durchgeführt. Grundlegende Reaktionsaufbauten und -führungen werden vermittelt. Stofftrennungen und -aufreinigungen werden anhand repräsentativer Präparate handwerklich eingeübt. Die im Seminar schwerpunktmäßig angesprochenen Mechanismen werden anhand der Präparate konkretisiert und formuliert. Die Protokollführung unter besonderer Berücksichtigung des Aufbaus und sicherheitsrelevanter Aspekte wird eingeführt.</p>

5	Erworbene Kompetenzen:
	<p>Mit Abschluss der Vorlesung können die Studierenden die Typen organisch-chemischer Substanzen klassifizieren. Die physikalische Beschaffenheit organisch-chemischer Substanzen ist Ihnen bekannt und sie kennen die typischen Reaktionen der wichtigsten Vertreter organisch-chemischer Substanzen. Sie identifizieren funktionelle Gruppen, benennen diese, beschreiben diese verbal und in der Formelsprache und können die resultierende Reaktivität ableiten. Sie sind in der Lage, die (Lewis-)Formelschreibweise auf Verbindungen und einfache Reaktionsgleichungen anzuwenden sowie die chemischen Bindungsverhältnisse mit Hybridisierung, VSEPR- und MO-Theorie zu begründen und zu formulieren.</p> <p>Mit Abschluss des Seminars können die Studierenden Typen organisch-chemischer</p>

	<p>Reaktionen erkennen und klassifizieren, die Fachsprache zur Beschreibung der Abläufe organisch-chemischer Reaktionen anwenden und Reaktionsmechanismen schriftlich in der fachlichen Symbolik formulieren. Tendenzen in Reaktivität und Selektivität können sie erkennen und begründen.</p> <p>Mit Abschluss des Praktikums können die Studierenden das Gefährdungspotential organisch-chemischer Verbindungen einordnen und Schutzmaßnahmen zum sicheren Arbeiten mit organisch-chemischen Substanzen anwenden. Sie vollziehen den Transfer der Theorie der erlernten Basisreaktionen in die Praxis mit der Durchführung und entsprechendem Aufbau. Wichtige Chemikalien und Laborgeräte zur Reaktionsführung können sie angemessen einsetzen, Reaktionsprodukte mit den Basisreinigungsmethoden auftrennen und reinigen. Grundlegende Aufbauten unter den Gesichtspunkten der Reaktionsparameter und des Arbeitsschutzes können sie installieren. Sie kennen und berücksichtigen Sicherheitsbestimmungen und Gefahrstoffverordnung und sind in der Lage, eigenständig aussagekräftige Protokolle zu verfassen.</p>
--	---

6	<p>Beschreibung von Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</p> <p>---</p>
---	---

7	<p>Leistungsüberprüfung:</p> <p>[] Modulabschlussprüfung (MAP) [] Modulprüfung (MP) [X] Modulteilprüfungen (MTP)</p>
---	---

8	Prüfungsleistungen:		
	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote in %
	zu Nr. 1: eine Klausur	120 min	50%
	zu Nr. 2: eine Klausur	120 min	50%

9	Studienleistungen:	
	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung	Dauer bzw. Umfang
	zu Nr. 2: aktive Vorbereitung der Übungsaufgaben	ca. 6-10 Übungszettel
	zu Nr. 3: Anfertigen von Präparaten, Verfassen von Protokollen	ca. 20 Praktikumsaufgaben

10	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</p> <p>Die Leistungspunkte für das Modul werden angerechnet, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. alle Prüfungsleistungen und Studienleistungen bestanden wurden.</p>
----	---

11	<p>Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Nebenfach- bzw. Gesamtnote:</p> <p>Das Modul wird bei der Bildung der Nebenfachnote mit einem Gewicht von 10/40 herangezogen.</p>
----	--

12	<p>Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen:</p> <p>erfolgreicher Abschluss des Moduls INF-NF-Che-101 (Chemie für Naturwissenschaftler)</p>
----	--

13	<p>Anwesenheit:</p> <p>Fehlzeiten im Praktikum können lediglich im Rahmen der Praktikumsöffnungszeiten nachgeholt werden.</p> <p>Die Teilnahme an Vorbesprechungen und Sicherheitsunterweisungen ist ausnahmslos Bedingung für die Teilnahme am Praktikum.</p>
----	---

14	Verwendbarkeit in anderen Studiengängen: Dieses Modul ist ein durch den Fachbereich Chemie und Pharmazie bereit gestelltes Nebenfachmodul.
-----------	--

15	Modulbeauftragte/r: Wechselnd mit der Zuständigkeit für das Praktikum	Zuständiger Fachbereich: Fachbereich 12 – Chemie und Pharmazie
-----------	---	--

16	Sonstiges: Die Vorlesung (Nr. 1) findet im Sommersemester, Seminar (Nr. 2) und Praktikum (Nr. 3) im Wintersemester statt.
-----------	---

Modultitel deutsch: Physikalische Chemie für Naturwissenschaftler																													
Modultitel englisch: <i>Physical Chemistry for Scientists</i>																													
Studiengang: Nebenfach Chemie im <i>Bachelor of Science</i> Informatik																													
1	Modulnummer: INF-B-NF-Che-103																												
Status: <input type="checkbox"/> Pflichtmodul <input checked="" type="checkbox"/> Wahlpflichtmodul																													
2	<table border="1"> <tr> <td>Turnus: <input type="checkbox"/> jedes Sem. <input type="checkbox"/> jedes WS <input checked="" type="checkbox"/> jedes SS</td> <td>Dauer: <input type="checkbox"/> 1 Sem. <input checked="" type="checkbox"/> 2 Sem.</td> <td>Fachsem.: 2.+3.</td> <td>LP: 10</td> <td>Workload (h): 300 h</td> </tr> </table>	Turnus: <input type="checkbox"/> jedes Sem. <input type="checkbox"/> jedes WS <input checked="" type="checkbox"/> jedes SS	Dauer: <input type="checkbox"/> 1 Sem. <input checked="" type="checkbox"/> 2 Sem.	Fachsem.: 2.+3.	LP: 10	Workload (h): 300 h																							
Turnus: <input type="checkbox"/> jedes Sem. <input type="checkbox"/> jedes WS <input checked="" type="checkbox"/> jedes SS	Dauer: <input type="checkbox"/> 1 Sem. <input checked="" type="checkbox"/> 2 Sem.	Fachsem.: 2.+3.	LP: 10	Workload (h): 300 h																									
Modulstruktur:																													
3	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nr.</th> <th>Typ</th> <th>Lehrveranstaltung</th> <th>Status</th> <th>LP</th> <th>Präsenz (h + SWS)</th> <th>Selbststudium (h)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>V</td> <td>Vorlesung</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP</td> <td>5</td> <td>60 h; 4 SWS</td> <td>90 h</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>Ü</td> <td>Übungen</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP</td> <td>3</td> <td>30 h; 2 SWS</td> <td>60 h</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>P</td> <td>Praktikum</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP</td> <td>2</td> <td>30 h; 2 SWS</td> <td>30 h</td> </tr> </tbody> </table>	Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status	LP	Präsenz (h + SWS)	Selbststudium (h)	1.	V	Vorlesung	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	5	60 h; 4 SWS	90 h	2.	Ü	Übungen	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	3	30 h; 2 SWS	60 h	3.	P	Praktikum	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	2	30 h; 2 SWS	30 h
Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status	LP	Präsenz (h + SWS)	Selbststudium (h)																							
1.	V	Vorlesung	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	5	60 h; 4 SWS	90 h																							
2.	Ü	Übungen	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	3	30 h; 2 SWS	60 h																							
3.	P	Praktikum	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	2	30 h; 2 SWS	30 h																							
4	<p>Lehrinhalte:</p> <p>Dieses Modul behandelt die Grundlagen der chemischen Thermodynamik und Elektrochemie. Dies beinhaltet a) makroskopische Beschreibung (Hauptsätze, Zustandfunktionen, Potentiale) und b) mikroskopische Modellierung (kinetische Gastheorie) von Gleichgewichtszuständen, chemischen Reaktionen und Transportvorgängen. Vermittelt werden die Grundlagen und Konzepte zur physikalisch-chemischen Beschreibung makroskopischer Zustände und chemischer Prozesse. Durch Verknüpfung der im Modul „Allgemeine Chemie“ gesammelten Erkenntnisse zur chemischen Bindung und Reaktivität mit einer quantitativen mathematischen Beschreibung werden Vorhersagen von Stoff- und Energieumsätzen entwickelt. In den Übungen wird das Präsentieren eigenständig erarbeiteter Lösungen zu Hausübungen vor der Gruppe eingeübt.</p>																												
5	<p>Erworbene Kompetenzen:</p> <p>Die Studierenden lernen die Bedeutung physikalisch-chemischer Fragestellungen für weite Bereiche der Chemie kennen. Die Studierenden sind mit den grundlegenden Konzepten der chemischen Thermodynamik – den Hauptsätze der Thermodynamik, homogenen Gleichgewichten, Phasengleichgewichten in Ein- und Mehrstoffsystemen – vertraut und können das erworbene Wissen einsetzen, um chemische Vorgänge auf Grundlage der erworbenen physikalisch-chemischen Anschauungen zu deuten. Im Bereich der Elektrochemie können die Studierenden die Wanderung der Ionen im elektrischen Feld beschreiben, lernen die Unterscheidung von schwachen und starken Elektrolyten und kennen die Grundzüge der Beschreibung elektrochemischer Zellen. Im Physikalisch-Chemischen Praktikum werden den Studierenden die wesentlichen Grundzüge experimentellen physikalisch-chemischen Arbeitens sowie der wissenschaftlichen Dokumentation der erhaltenen experimentellen Ergebnisse vermittelt. Die Studierenden sind in der Lage, die Lösungen quantitativer Aufgaben aus dem Themenfeld des Moduls selbständig zu erarbeiten und diese vor der Gruppe zu präsentieren und zu erläutern.</p>																												
6	<p>Beschreibung von Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</p> <p>---</p>																												
7	<p>Leistungsüberprüfung:</p> <p><input type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input checked="" type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)</p>																												
8	<p>Prüfungsleistungen:</p> <table border="1"> <tr> <td>Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung</td> <td>Dauer bzw. Umfang</td> <td>Gewichtung für die Modulnote in %</td> </tr> <tr> <td>zu Nr. 1: zwei Klausuren</td> <td>jeweils 120 min.</td> <td>jeweils 50%</td> </tr> </table>	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote in %	zu Nr. 1: zwei Klausuren	jeweils 120 min.	jeweils 50%																						
Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote in %																											
zu Nr. 1: zwei Klausuren	jeweils 120 min.	jeweils 50%																											

9	Studienleistungen:	
	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung	Dauer bzw. Umfang
	zu Nr. 2: Vorbereitung der Übungsaufgaben, Präsentation der Lösungen	Lösung von 40 % der Aufgaben
	zu Nr. 3: Durchführung von Versuchen, Protokolle, Abschluss über mündliche Prüfungen	6 Versuche
10	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	
	Die Leistungspunkte für das Modul werden angerechnet, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. alle Prüfungsleistungen und Studienleistungen bestanden wurden.	
11	Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Gesamtnote:	
	Das Modul wird bei der Bildung der Nebenfachnote mit einem Gewicht von 10/40 herangezogen.	
12	Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen:	
	erfolgreicher Abschluss des Moduls INF-NF-Che-101 (Chemie für Naturwissenschaftler)	
13	Anwesenheit:	
	Fehlzeiten im Praktikum können lediglich im Rahmen der Praktikumsöffnungszeiten nachgeholt werden. Die Teilnahme an Vorbesprechungen und Sicherheitsunterweisungen ist ausnahmslos Bedingung für die Teilnahme am Praktikum.	
14	Verwendbarkeit in anderen Studiengängen:	
	Dieses Modul ist ein durch den Fachbereich Chemie und Pharmazie bereit gestelltes Nebenfachmodul.	
15	Modulbeauftragte/r:	Zuständiger Fachbereich:
	Wechselnd mit der Zuständigkeit für die Vorlesung	Fachbereich 12 – Chemie und Pharmazie
16	Sonstiges:	
	Vorlesung (Nr. 1) und Übungen (Nr. 2) finden im Sommersemester statt. Das Praktikum (Nr. 3) findet in der vorlesungsfreien Zeit nach dem Sommersemester statt.	

Modultitel deutsch: Theoretische Grundlagen der Chemie																																																																
Modultitel englisch: <i>Theoretical Principles of Chemistry</i>																																																																
Studiengang: Nebenfach Chemie im <i>Bachelor of Science</i> Informatik																																																																
1	Modulnummer: INF-B-NF-104																																																															
Status: <input checked="" type="checkbox"/> Pflichtmodul <input type="checkbox"/> Wahlpflichtmodul																																																																
2	Turnus: <input type="checkbox"/> jedes Sem. <input type="checkbox"/> jedes WS <input checked="" type="checkbox"/> jedes SS																																																															
	Dauer: <input checked="" type="checkbox"/> 1 Sem. <input type="checkbox"/> 2 Sem.																																																															
	Fachsem.: 4.																																																															
	LP: 15																																																															
	Workload (h): 450 h																																																															
3	Modulstruktur:																																																															
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nr.</th> <th>Typ</th> <th>Lehrveranstaltung</th> <th>Status</th> <th>LP</th> <th>Präsenz (h + SWS)</th> <th>Selbststudium (h)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>V</td> <td>Vorlesung Mathematik</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP</td> <td>1</td> <td>15 h; 1 SWS</td> <td>15 h</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>V</td> <td>Vorlesung PC II</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP</td> <td>3</td> <td>45 h; 3 SWS</td> <td>45 h</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>Ü</td> <td>Übungen PC II und Mathematik</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP</td> <td>4</td> <td>30 h; 2 SWS</td> <td>90 h</td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>V/Ü</td> <td>Vorlesung und Übung Computational Chemistry</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP</td> <td>4</td> <td>60 h; 4 SWS</td> <td>60 h</td> </tr> <tr> <td>5.</td> <td>V/E</td> <td>Vorlesung, Experimentelle Übungen zu Computeranwendung und Computational Chemistry</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP</td> <td>3</td> <td>45 h; 3 SWS</td> <td>45 h</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status	LP	Präsenz (h + SWS)	Selbststudium (h)	1.	V	Vorlesung Mathematik	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	1	15 h; 1 SWS	15 h	2.	V	Vorlesung PC II	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	3	45 h; 3 SWS	45 h	3.	Ü	Übungen PC II und Mathematik	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	4	30 h; 2 SWS	90 h	4.	V/Ü	Vorlesung und Übung Computational Chemistry	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	4	60 h; 4 SWS	60 h	5.	V/E	Vorlesung, Experimentelle Übungen zu Computeranwendung und Computational Chemistry	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	3	45 h; 3 SWS	45 h																					
Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status	LP	Präsenz (h + SWS)	Selbststudium (h)																																																										
1.	V	Vorlesung Mathematik	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	1	15 h; 1 SWS	15 h																																																										
2.	V	Vorlesung PC II	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	3	45 h; 3 SWS	45 h																																																										
3.	Ü	Übungen PC II und Mathematik	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	4	30 h; 2 SWS	90 h																																																										
4.	V/Ü	Vorlesung und Übung Computational Chemistry	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	4	60 h; 4 SWS	60 h																																																										
5.	V/E	Vorlesung, Experimentelle Übungen zu Computeranwendung und Computational Chemistry	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	3	45 h; 3 SWS	45 h																																																										
4	Lehrinhalte: Das Modul beinhaltet (a) die Vermittlung der Grundlagen der Quantenmechanik (Konzepte, Modellsysteme, Anwendungen in Strukturbeschreibung und Spektroskopie), (b) die Vermittlung der für die Quantenmechanik benötigten mathematischen Methoden (lineare Gleichungssysteme, Matrixalgebra, Differentialgleichungen), (c) die Vermittlung der Grundlagen der wichtigsten quantenchemischen Näherungsverfahren (Hartree-Fock-Methoden, Dichtefunktionaltheorie) sowie von klassischen Simulationsmethoden (Molekulardynamik, Monte-Carlo) und (d) die Einführung in die Verwendung des Computers als wissenschaftliches Arbeitsinstrument (zur Auswertung, Programmierung, Chemoinformatik sowie zur Umsetzung der in den Vorlesungen erlernten Konzepte auf konkrete theoretische Fragestellungen).																																																															
5	Erworbene Kompetenzen: Die Studierenden können wichtige theoretische Konzepte und Methoden der Chemie auf konkrete chemische Fragestellungen anwenden. Durch die zugehörigen Praktika besitzen die Studierenden zum einen IT-Kompetenzen und sind zum anderen in der Lage, Standard-Programme zur Berechnung einfacher chemischer Probleme sowie Anwendungsprogramme für die Datenauswertung einzusetzen. Durch die erworbene Transferkompetenz können insbesondere theoretische Fragestellungen der theoretischen Chemie mit Hilfe des Computers bearbeitet werden.																																																															
6	Beschreibung von Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: ---																																																															
7	Leistungsüberprüfung: <input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)																																																															
8	Prüfungsleistungen:																																																															
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung</th> <th>Dauer bzw. Umfang</th> <th>Gewichtung für die Modulnote</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>zu Nr. 1–5: drei semesterbegleitende Klausuren (Gesamtprüfungsleistung)</td> <td>jeweils 2–3 Stunden</td> <td>100%</td> </tr> </tbody> </table>	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote	zu Nr. 1–5: drei semesterbegleitende Klausuren (Gesamtprüfungsleistung)	jeweils 2–3 Stunden	100%																																																									
Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote																																																														
zu Nr. 1–5: drei semesterbegleitende Klausuren (Gesamtprüfungsleistung)	jeweils 2–3 Stunden	100%																																																														

9	Studienleistungen:		
	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung	Dauer bzw. Umfang	
	zu Nr. 3 und 4: erfolgreiche Bearbeitung von Übungsaufgaben	mind. 1/3 der Übungsaufgaben des laufenden Semesters	
	zu Nr. 5: selbständige Durchführung der Versuche, Anfertigung von Protokollen	ein Protokoll zu jedem Versuch	
10	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Leistungspunkte für das Modul werden angerechnet, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. alle Prüfungs- und Studienleistungen bestanden wurden.		
11	Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Gesamtnote: Das Modul wird bei der Bildung der Nebenfachnote mit einem Gewicht von 15/40 herangezogen.		
12	Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen: erfolgreicher Abschluss des Moduls INF-NF-Che-101 (Chemie für Naturwissenschaftler)		
13	Anwesenheit: ---		
14	Verwendbarkeit in anderen Studiengängen: Dieses Modul ist ein Nebenfachmodul des Fachbereichs 12.		
15	Modulbeauftragte/r:	Zuständiger Fachbereich:	
	Wird auf der Homepage des Dekanats des Fachbereichs 12 (Chemie und Pharmazie) bekannt gegeben	Fachbereich 12 – Chemie und Pharmazie	
16	Sonstiges: Ein weiterer Prüfungsversuch für die MAP wird im gleichen Semester in Form einer 2-3-stündigen Nachklausur angeboten, die den Lehrstoff aller drei regulären Klausuren umfasst.		

Modultitel deutsch:	Anorganische Chemie für Naturwissenschaftler
Modultitel englisch:	<i>Inorganic Chemistry for Scientists</i>
Studiengang:	Nebenfach Chemie im <i>Bachelor of Science</i> Informatik

1	Modulnummer: INF-B-NF-Che-105	Status: <input checked="" type="checkbox"/> Pflichtmodul <input type="checkbox"/> Wahlpflichtmodul
----------	---	---

2	Turnus: <input type="checkbox"/> jedes Sem. <input type="checkbox"/> jedes WS <input checked="" type="checkbox"/> jedes SS	Dauer: <input checked="" type="checkbox"/> 1 Sem. <input type="checkbox"/> 2 Sem.	Fachsem.: 6.	LP: 5	Workload (h): 150 h
----------	---	---	------------------------	-----------------	-------------------------------

3	Modulstruktur:						
	Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status	LP	Präsenz (h + SWS)	Selbststudium (h)
	1.	V	Vorlesung	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	4	45 h; 3 SWS	75 h
	2.	S	Seminar	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	1	15 h; 1 SWS	15 h
	3.						

4	Lehrinhalte: Die Vorlesung behandelt aufbauend auf dem Basismodul „Chemie für Naturwissenschaftler“ die Struktur-chemie der Hauptgruppenelemente und ihrer Verbindungen. Besprochen werden neben der Chemie der Hauptgruppenelemente im Allgemeinen auch die Grundlagen der Chemie der Metalle, typische Reaktionen der Elemente sowie Nachweisreaktionen. Abgerundet werden die Vorlesungsinhalte durch die Besprechung technisch wichtiger Verfahren sowie von Anwendungsgebieten der Hauptgruppenelemente und ihrer Verbindungen. Das Seminar dient der Vertiefung des in der Vorlesung erlernten Stoffs anhand ausgewählter Beispiele.
----------	---

5	Erworbene Kompetenzen: Die Studierenden erhalten aufbauend auf dem Modul „Chemie für Naturwissenschaftler“ einen vertiefenden Überblick über die Chemie der Elemente. Hierzu gehören die Diskussion der Bindungsverhältnisse und die Ordnung der Stoffklassen nach den Prinzipien des Periodensystems. Einen Schwerpunkt bilden dabei technisch relevante Prozesse.
----------	---

6	Beschreibung von Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: ---
----------	--

7	Leistungsüberprüfung: <input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)
----------	--

8	Prüfungsleistungen:		
	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote in %
	Modulabschlussklausur	90 Min.	100%

9	Studienleistungen:	
	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung	Dauer bzw. Umfang

10	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Leistungspunkte für das Modul werden angerechnet, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. alle Prüfungs- und Studienleistungen bestanden wurden.	
11	Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Nebenfach- bzw. Gesamtnote: Das Modul wird bei der Bildung der Nebenfachnote mit einem Gewicht von 5/40 herangezogen.	
12	Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen: erfolgreicher Abschluss des Moduls INF-NF-Che-101 (Chemie für Naturwissenschaftler)	
13	Anwesenheit: ---	
14	Verwendbarkeit in anderen Studiengängen: Dieses Modul ist ein durch den Fachbereich Chemie und Pharmazie bereit gestelltes Nebenfachmodul.	
15	Modulbeauftragte/r: Wechselnd mit der Zuständigkeit für die Vorlesung	Zuständiger Fachbereich: Fachbereich 12 – Chemie und Pharmazie
16	Sonstiges: ---	

Nebenfach Mathematik

Für die An- und Abmeldemodalitäten, sowie für die Teilnahme an und das Bestehen der Studien- und Prüfungsleistungen dieser Nebenfachmodule, gilt die Prüfungsordnung für den Studiengang B.Sc. Mathematik in der jeweils geltenden Fassung in Verbindung mit den in den Modulbeschreibungen festgehaltenen Regelungen.

Modultitel deutsch: Stochastik																													
Modultitel englisch: Stochastics																													
Studiengang: Nebenfach Mathematik im <i>Bachelor of Science</i> Informatik																													
1	Modulnummer: INF-B-NF-Math-101																												
Status: <input checked="" type="checkbox"/> Pflichtmodul <input type="checkbox"/> Wahlpflichtmodul																													
2	Turnus: <input type="checkbox"/> jedes Sem. <input type="checkbox"/> jedes WS <input checked="" type="checkbox"/> jedes SS																												
Dauer:	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Sem. <input type="checkbox"/> 2 Sem.																												
Fachsem.:	2.																												
LP:	10																												
Workload (h):	300																												
Modulstruktur:																													
3	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nr.</th> <th>Typ</th> <th>Lehrveranstaltung</th> <th>Status</th> <th>LP</th> <th>Präsenz (h + SWS)</th> <th>Selbststudium (h)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>V</td> <td>Stochastik</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP</td> <td>5</td> <td>60 (4 SWS)</td> <td>90</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>Ü</td> <td>Übungen zur Stochastik</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP</td> <td>5</td> <td>30 (2 SWS)</td> <td>120</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status	LP	Präsenz (h + SWS)	Selbststudium (h)	1.	V	Stochastik	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	5	60 (4 SWS)	90	2.	Ü	Übungen zur Stochastik	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	5	30 (2 SWS)	120							
Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status	LP	Präsenz (h + SWS)	Selbststudium (h)																							
1.	V	Stochastik	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	5	60 (4 SWS)	90																							
2.	Ü	Übungen zur Stochastik	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	5	30 (2 SWS)	120																							
4	Lehrinhalte: Wahrscheinlichkeitsräume, Zufallsvariablen, großen Zahlen, Schätztheorie, Wahrscheinlichkeiten mit Dichten. - Funktion, Laplace, Poisson, Normalapproximation, Testtheorie und																												
5	Erworbene Kompetenzen: Die Studierenden sollen die einfachen Grundlagen der Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik beherrschen und ihre Kenntnisse in einfachen Beispielaufgaben anwenden können. Sie sollen darüber hinaus in der Lage sein, zu einfachen Problemen (Lotterie, Wahlen etc.) aus der realen Welt entsprechende mathematische Modelle zu erstellen und diese mit Hilfe der erlernten Methoden zu analysieren. Auf der Basis einer verbreiteten Methodik sollen die Studierenden in der Lage sein, komplexe Argumentationsketten aus dem Bereich der Stochastik zu verstehen und anspruchsvolle Argumentationsketten selbständig durchführen zu können.																												
6	Beschreibung von Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Die Vorlesung Stochastik wird in jedem Sommersemester speziell für die Studierenden des Zweifach-Bachelorstudiengangs und des Bachelorstudiengangs für das Lehramt an Berufskollegs angeboten. Alternativ kann auch die im Wintersemester angebotene gleichnamige Vorlesung (die sich in erster Linie an die Studierenden des fachwissenschaftlichen Bachelors Mathematik richtet) gehört werden.																												
7	Leistungsüberprüfung: <input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)																												
8	Prüfungsleistung/en:																												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung</th> <th>Dauer bzw. Umfang</th> <th>Gewichtung für die Modulnote in %</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Klausur, es stehen vier Prüfungsversuche zur Verfügung; Anbindung an (1). In Ausnahmefällen (etwa, wenn die Teilnahme an den Klausuren aus wichtigen Gründen nicht möglich war und somit eine unzumutbare Benachteiligung eines/r Studierenden eintreten würde) kann die Klausur auch durch eine 20-minütige mündliche Prüfung ersetzt werden. Hierüber entscheidet der Dozent der jeweiligen Veranstaltung.</td> <td>2-3 h</td> <td>100%</td> </tr> </tbody> </table>	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote in %	Klausur, es stehen vier Prüfungsversuche zur Verfügung; Anbindung an (1). In Ausnahmefällen (etwa, wenn die Teilnahme an den Klausuren aus wichtigen Gründen nicht möglich war und somit eine unzumutbare Benachteiligung eines/r Studierenden eintreten würde) kann die Klausur auch durch eine 20-minütige mündliche Prüfung ersetzt werden. Hierüber entscheidet der Dozent der jeweiligen Veranstaltung.	2-3 h	100%																						
Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote in %																											
Klausur, es stehen vier Prüfungsversuche zur Verfügung; Anbindung an (1). In Ausnahmefällen (etwa, wenn die Teilnahme an den Klausuren aus wichtigen Gründen nicht möglich war und somit eine unzumutbare Benachteiligung eines/r Studierenden eintreten würde) kann die Klausur auch durch eine 20-minütige mündliche Prüfung ersetzt werden. Hierüber entscheidet der Dozent der jeweiligen Veranstaltung.	2-3 h	100%																											

9	Studienleistungen:		Dauer bzw. Umfang
	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung		
	Zu (2): Erfolgreiches Bearbeiten von in der Regel wöchentlichen Übungsaufgaben in dem vom jeweiligen Dozenten geforderten Umfang. Das beinhaltet auch, dass die Präsentation der Ergebnisse in den Übungen eingefordert werden kann.		
	In der Regel wird die Teilnahme an der Klausur von der erfolgreichen Bearbeitung der Übungsaufgaben im geforderten Umfang abhängig gemacht.		
10	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:		
	Die Leistungspunkte für das Modul werden angerechnet, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. alle Prüfungsleistungen und Studienleistungen bestanden wurden.		
11	Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Nebenfach- bzw. Gesamtnote:		
12	Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen:		
13	keine		
14	Anwesenheit:		
15	Zur Präsentation der Übungsaufgaben in den Übungen können die Dozenten die Studierenden zur Teilnahme an den Übungen verpflichten.		
16	Verwendbarkeit in anderen Studiengängen:		
17	Das Modul ist identisch mit dem Modul INF-NF-BWL-103.		
18	Modulbeauftragte/r:	Zuständiger Fachbereich:	
19	Die beteiligten Dozent/inn/en und der/die Studiengangsbeauftragte	Fachbereich 10	
20	Sonstiges:		
21			

Modultitel deutsch: Vertiefung Lineare Algebra																																				
Modultitel englisch: <i>Advanced Linear Algebra</i>																																				
Studiengang: Nebenfach Mathematik im <i>Bachelor of Science</i> Informatik																																				
1	Modulnummer: INF-B-NF-Math-102																																			
Status: <input checked="" type="checkbox"/> Pflichtmodul <input type="checkbox"/> Wahlpflichtmodul																																				
2	Turnus: <input checked="" type="checkbox"/> jedes Sem. <input type="checkbox"/> jedes WS <input type="checkbox"/> jedes SS																																			
Dauer:	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Sem. <input type="checkbox"/> 2 Sem.																																			
Fachsem.:	2. oder 3.																																			
LP:	10																																			
Workload (h):	300																																			
3	Modulstruktur:																																			
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nr.</th> <th>Typ</th> <th>Lehrveranstaltung</th> <th>Status</th> <th>LP</th> <th>Präsenz (h + SWS)</th> <th>Selbststudium (h)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>V</td> <td>Geometrische Lineare Algebra</td> <td><input type="checkbox"/> P <input checked="" type="checkbox"/> WP</td> <td>5</td> <td>60 (4 SWS)</td> <td>90</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>Ü</td> <td>Übungen zur Geometrischen LA</td> <td><input type="checkbox"/> P <input checked="" type="checkbox"/> WP</td> <td>5</td> <td>30 (2 SWS)</td> <td>120</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>V</td> <td>Lineare Algebra II</td> <td><input type="checkbox"/> P <input checked="" type="checkbox"/> WP</td> <td>5</td> <td>60 (4 SWS)</td> <td>90</td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>Ü</td> <td>Übungen zu „Lineare Algebra II“</td> <td><input type="checkbox"/> P <input checked="" type="checkbox"/> WP</td> <td>5</td> <td>30 (2 SWS)</td> <td>120</td> </tr> </tbody> </table>	Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status	LP	Präsenz (h + SWS)	Selbststudium (h)	1.	V	Geometrische Lineare Algebra	<input type="checkbox"/> P <input checked="" type="checkbox"/> WP	5	60 (4 SWS)	90	2.	Ü	Übungen zur Geometrischen LA	<input type="checkbox"/> P <input checked="" type="checkbox"/> WP	5	30 (2 SWS)	120	3.	V	Lineare Algebra II	<input type="checkbox"/> P <input checked="" type="checkbox"/> WP	5	60 (4 SWS)	90	4.	Ü	Übungen zu „Lineare Algebra II“	<input type="checkbox"/> P <input checked="" type="checkbox"/> WP	5	30 (2 SWS)	120
Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status	LP	Präsenz (h + SWS)	Selbststudium (h)																														
1.	V	Geometrische Lineare Algebra	<input type="checkbox"/> P <input checked="" type="checkbox"/> WP	5	60 (4 SWS)	90																														
2.	Ü	Übungen zur Geometrischen LA	<input type="checkbox"/> P <input checked="" type="checkbox"/> WP	5	30 (2 SWS)	120																														
3.	V	Lineare Algebra II	<input type="checkbox"/> P <input checked="" type="checkbox"/> WP	5	60 (4 SWS)	90																														
4.	Ü	Übungen zu „Lineare Algebra II“	<input type="checkbox"/> P <input checked="" type="checkbox"/> WP	5	30 (2 SWS)	120																														
4	Lehrinhalte:																																			
	<p><u>Geometrische Lineare Algebra:</u> Euklidische und unitäre Vektorräume, insbesondere die euklidische Ebene, Zusammenhang zwischen Skalarprodukten und Längen- bzw. Winkelmessungen, Kongruenzen und Kongruenzsätze, Orthonormalbasen, orthogonale Projektionen, affine Unterräume, Hessesche Normalenform, orthogonale und unitäre Abbildungen und Zusammenhang zu Kongruenzabbildungen, selbstadjungierte Abbildungen, Diagonalisierbarkeit von Matrizen, Diagonalisierbarkeit von selbstadjungierten Abbildungen vermöge einer Orthonormalbasis, Klassifikation quadratischer Formen auf einem euklidischen Vektorraum, Klassifikation der Kegelschnitte.</p> <p><u>Lineare Algebra II:</u> Euklidische und unitäre Vektorräume, Orthonormalbasen und Orthogonalisierungsverfahren, Selbstadjungierte Endomorphismen. Ähnlichkeit von Matrizen, Diagonalisierbarkeit, Satz über die Hauptachsentransformation. Sesquilinearformen, die Sätze von Hurwitz und Sylvester. Minimalpolynome von Endomorphismen, der Satz von Cayley-Hamilton. Verallgemeinerte Eigenräume und die Jordansche Normalform. Die Exponentialabbildung für Matrizen. Multilineare Abbildungen, Tensorprodukte, Dualräume, Quotientenvektorräume. Euklidische Ringe, Euklidischer Algorithmus. Primfaktorzerlegung in Hauptidealringen.</p>																																			
5	Erworbene Kompetenzen:																																			
	Erlernen der wichtigsten Definitionen und Sätze der fortgeschrittenen bzw. geometrischen Linearen Algebra und Anwenden dieser Definitionen und Sätze in Beispielaufgaben. Die Studierenden sollen in der Lage sein, Beweise der Linearen Algebra zu durchdringen, und sie sollen Argumentationsketten zur Linearen Algebra selbstständig durchführen und schriftlich und mündlich darstellen können.																																			
6	Beschreibung von Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:																																			
	Es muss entweder die Veranstaltung „Geometrische Lineare Algebra“ (jedes Wintersemester) oder die Veranstaltung „Lineare Algebra II“ (jedes Sommersemester) mit den jeweils zugehörigen Übungen gewählt werden.																																			
7	Leistungsüberprüfung:																																			
	<input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)																																			
8	Prüfungsleistung/en:																																			
	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung																																			
	Dauer bzw. Umfang																																			
	Gewichtung für die Modulnote in %																																			

	Klausur, es stehen vier Prüfungsversuche zur Verfügung; Anbindung an (1). In Ausnahmefällen (etwa, wenn die Teilnahme an den Klausuren aus wichtigen Gründen nicht möglich war und somit eine unzumutbare Benachteiligung eines/r Studierenden eintreten würde) kann die Klausur auch durch eine 20-minütige mündliche Prüfung ersetzt werden. Hierüber entscheidet der Dozent der jeweiligen Veranstaltung.	2-3 h	100%
	Studienleistungen:		
	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung	Dauer bzw. Umfang	
9	Zu (2): Erfolgreiches Bearbeiten von in der Regel wöchentlichen Übungsaufgaben in dem vom jeweiligen Dozenten geforderten Umfang. Das beinhaltet auch, dass die Präsentation der Ergebnisse in den Übungen eingefordert werden kann. In der Regel wird die Teilnahme an der Klausur von der erfolgreichen Bearbeitung der Übungsaufgaben im geforderten Umfang abhängig gemacht.		
10	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Leistungspunkte für das Modul werden angerechnet, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. alle Prüfungsleistungen und Studienleistungen bestanden wurden.		
11	Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Nebenfach- bzw. Gesamtnote: Das Modul wird bei der Bildung der Nebenfachnote mit einem Gewicht von 10/40 herangezogen.		
12	Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen: keine		
13	Anwesenheit: Zur Präsentation der Übungsaufgaben in den Übungen können die Dozenten die Studierenden zur Teilnahme an den Übungen verpflichten.		
14	Verwendbarkeit in anderen Studiengängen:		
15	Modulbeauftragte/r: Die beteiligten Dozent/inn/en und der/die Studiengangsbeauftragte	Zuständiger Fachbereich: Fachbereich 10	
16	Sonstiges:		

Modultitel deutsch: Numerische Lineare Algebra																																									
Modultitel englisch: <i>Numerical Linear Algebra</i>																																									
Studiengang: Nebenfach Mathematik im <i>Bachelor of Science</i> Informatik																																									
1	Modulnummer: INF-B-NF-Math-103																																								
Status: <input checked="" type="checkbox"/> Pflichtmodul <input type="checkbox"/> Wahlpflichtmodul																																									
2	<table border="1"> <tr> <td>Turnus: <input type="checkbox"/> jedes Sem. <input checked="" type="checkbox"/> jedes WS <input type="checkbox"/> jedes SS</td> <td>Dauer: <input checked="" type="checkbox"/> 1 Sem. <input type="checkbox"/> 2 Sem.</td> <td>Fachsem.: 5.</td> <td>LP: 10</td> <td>Workload (h): 300</td> </tr> </table>	Turnus: <input type="checkbox"/> jedes Sem. <input checked="" type="checkbox"/> jedes WS <input type="checkbox"/> jedes SS	Dauer: <input checked="" type="checkbox"/> 1 Sem. <input type="checkbox"/> 2 Sem.	Fachsem.: 5.	LP: 10	Workload (h): 300																																			
Turnus: <input type="checkbox"/> jedes Sem. <input checked="" type="checkbox"/> jedes WS <input type="checkbox"/> jedes SS	Dauer: <input checked="" type="checkbox"/> 1 Sem. <input type="checkbox"/> 2 Sem.	Fachsem.: 5.	LP: 10	Workload (h): 300																																					
3	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="8">Modulstruktur:</th> </tr> <tr> <th>Nr.</th> <th>Typ</th> <th>Lehrveranstaltung</th> <th>Status</th> <th>LP</th> <th>Präsenz (h + SWS)</th> <th colspan="2">Selbststudium (h)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>V</td> <td>Numerische Lineare Algebra</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP</td> <td>5</td> <td>60 (4 SWS)</td> <td colspan="2">90</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>Ü</td> <td>Übungen zur Numerischen L.A.</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP</td> <td>5</td> <td>30 (2 SWS)</td> <td colspan="2">120</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td colspan="2"></td> </tr> </tbody> </table>	Modulstruktur:								Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status	LP	Präsenz (h + SWS)	Selbststudium (h)		1.	V	Numerische Lineare Algebra	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	5	60 (4 SWS)	90		2.	Ü	Übungen zur Numerischen L.A.	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	5	30 (2 SWS)	120									
Modulstruktur:																																									
Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status	LP	Präsenz (h + SWS)	Selbststudium (h)																																			
1.	V	Numerische Lineare Algebra	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	5	60 (4 SWS)	90																																			
2.	Ü	Übungen zur Numerischen L.A.	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	5	30 (2 SWS)	120																																			
4	<p>Lehrinhalte:</p> <p>Grundlegende numerische Verfahren zur Lösung von linearen und nichtlinearen Gleichungssystemen: Direkte und iterative Verfahren, überbestimmte Gleichungssysteme, Gradientenverfahren. Eigenwertprobleme. Bearbeitung der praktischen Übungen in einer geeigneten Programmiersprache. Optional: Approximation.</p>																																								
5	<p>Erworbene Kompetenzen:</p> <p>Die Studierenden sollen mit den Grundlagen der Numerik vertraut gemacht werden, und sie sollen befähigt werden, die erlernten Methoden beim Lösen von Übungsaufgaben einzusetzen. Eine Grundkompetenz zur Modellierung von Problemen soll erworben werden.</p> <p>Auf der Basis einer verbreiteten Methodik sollen die Studierenden in der Lage sein, komplexe Argumentationsketten aus dem Bereich der Numerik zu verstehen und anspruchsvolle Argumentationsketten selbständig durchführen zu können.</p>																																								
6	<p>Beschreibung von Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</p> <p>keine</p>																																								
7	<p>Leistungsüberprüfung:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)</p>																																								
8	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Prüfungsleistung/en:</th> </tr> <tr> <th>Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung</th> <th>Dauer bzw. Umfang</th> <th>Gewichtung für die Modulnote in %</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Klausur, es stehen vier Prüfungsversuche zur Verfügung; Anbindung an (1). In Ausnahmefällen (etwa, wenn die Teilnahme an den Klausuren aus wichtigen Gründen nicht möglich war und somit eine unzumutbare Benachteiligung eines/r Studierenden eintreten würde) kann die Klausur auch durch eine 20-minütige mündliche Prüfung ersetzt werden. Hierüber entscheidet der Dozent der jeweiligen Veranstaltung.</td> <td>2-3 h</td> <td>100%</td> </tr> </tbody> </table>	Prüfungsleistung/en:			Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote in %	Klausur, es stehen vier Prüfungsversuche zur Verfügung; Anbindung an (1). In Ausnahmefällen (etwa, wenn die Teilnahme an den Klausuren aus wichtigen Gründen nicht möglich war und somit eine unzumutbare Benachteiligung eines/r Studierenden eintreten würde) kann die Klausur auch durch eine 20-minütige mündliche Prüfung ersetzt werden. Hierüber entscheidet der Dozent der jeweiligen Veranstaltung.	2-3 h	100%																															
Prüfungsleistung/en:																																									
Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote in %																																							
Klausur, es stehen vier Prüfungsversuche zur Verfügung; Anbindung an (1). In Ausnahmefällen (etwa, wenn die Teilnahme an den Klausuren aus wichtigen Gründen nicht möglich war und somit eine unzumutbare Benachteiligung eines/r Studierenden eintreten würde) kann die Klausur auch durch eine 20-minütige mündliche Prüfung ersetzt werden. Hierüber entscheidet der Dozent der jeweiligen Veranstaltung.	2-3 h	100%																																							
9	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Studienleistungen:</th> </tr> <tr> <th>Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung</th> <th>Dauer bzw. Umfang</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Studienleistungen:		Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung	Dauer bzw. Umfang																																				
Studienleistungen:																																									
Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung	Dauer bzw. Umfang																																								

	Zu (2): Erfolgreiches Bearbeiten von in der Regel wöchentlichen Übungsaufgaben in dem vom jeweiligen Dozenten geforderten Umfang. Das beinhaltet auch, dass die Präsentation der Ergebnisse in den Übungen eingefordert werden kann. In der Regel wird die Teilnahme an der Klausur von der erfolgreichen Bearbeitung der Übungsaufgaben im geforderten Umfang abhängig gemacht.	
10	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Leistungspunkte für das Modul werden angerechnet, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. alle Prüfungsleistungen und Studienleistungen bestanden wurden.	
11	Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Nebenfach- bzw. Gesamtnote: Das Modul wird bei der Bildung der Nebenfachnote mit einem Gewicht von 10/40 herangezogen.	
12	Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen: keine	
13	Anwesenheit: Zur Präsentation der Übungsaufgaben in den Übungen können die Dozenten die Studierenden zur Teilnahme an den Übungen verpflichten.	
14	Verwendbarkeit in anderen Studiengängen: –	
15	Modulbeauftragte/r: Die beteiligten Dozent/inn/en und der/die Studiengangsbeauftragte	Zuständiger Fachbereich: Fachbereich 10
16	Sonstiges:	

Modultitel deutsch: Wahlbereich Mathematik							
Modultitel englisch: <i>Mathematics</i>							
Studiengang: Nebenfach Mathematik im <i>Bachelor of Science</i> Informatik							
1	Modulnummer: INF-B-NF-Math-104		Status: <input checked="" type="checkbox"/> Pflichtmodul <input type="checkbox"/> Wahlpflichtmodul				
2	Turnus: <input type="checkbox"/> jedes Sem. <input type="checkbox"/> jedes WS <input checked="" type="checkbox"/> jedes SS	Dauer: <input checked="" type="checkbox"/> 1 Sem. <input type="checkbox"/> 2 Sem.	Fachsem.: 4.	LP: 10	Workload (h): 300		
3	Modulstruktur:						
	Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status	LP	Präsenz (h + SWS)	Selbststudium (h)
	1.	V	Vorlesung	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	5	60 (4 SWS)	90
	2.	Ü	Übungen	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	5	30 (2 SWS)	120
4	Lehrinhalte: Die Studierenden wählen eigenverantwortlich eine fachwissenschaftliche Lehrveranstaltung (Vorlesung mit zugehörigen Übungen) im Umfang von 6 SWS aus dem Angebot der Veranstaltungen des Studiengänge <i>Bachelor of Science</i> Mathematik oder Zwei-Fach-Bachelor Mathematik. Diese Veranstaltungen werden mit 10 LP kreditiert. Wurde im Rahmen des Moduls INF-B-141 (Mathematische Grundlagen der Informatik B) die Veranstaltung „Analysis I“ an Stelle von „Analysis für Informatiker“ gewählt, so kann hier die Veranstaltung „Analysis II“ mit den zugehörigen Übungen gewählt werden.						
5	Erworbene Kompetenzen: Die Studierenden erwerben je nach gewählter Veranstaltung die in den entsprechenden Modulbeschreibungen ausgewiesenen fach- und methodenbezogenen Kompetenzen.						
6	Beschreibung von Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Der Fachbereich behält sich vor, zusätzlich zum Angebot geeigneter 4+2-Veranstaltungen z.B. zur Algebra oder Analysis (d.h. 4 SWS Vorlesung + 2 SWS Übungen) auch geeignete 2+1-Veranstaltungen anzubieten, so dass jeweils zwei solcher Veranstaltungen anstelle einer 4+2-Veranstaltung gewählt werden können.						
7	Leistungsüberprüfung: <input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)						
8	Prüfungsleistung/en: Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung				Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote in %	
	Klausur, es stehen vier Prüfungsversuche zur Verfügung; Anbindung an (1). In Ausnahmefällen (etwa, wenn die Teilnahme an den Klausuren aus wichtigen Gründen nicht möglich war und somit eine unzumutbare Benachteiligung eines/r Studierenden eintreten würde) kann die Klausur auch durch eine 20-minütige mündliche Prüfung ersetzt werden. Hierüber entscheidet der Dozent der jeweiligen Veranstaltung. Im Fall einer Kombination zweier 2+1-Veranstaltungen anstelle einer 4+2-Veranstaltung wird eine Klausur oder eine 20-minütige mündliche Prüfung über beide Teilgebiete angeboten.				2-3 h	100%	
9	Studienleistungen:						

	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung	Dauer bzw. Umfang
	Zu (2): Erfolgreiches Bearbeiten von in der Regel wöchentlichen Übungsaufgaben in dem vom jeweiligen Dozenten geforderten Umfang. Das beinhaltet auch, dass die Präsentation der Ergebnisse in den Übungen eingefordert werden kann.	
	In der Regel wird die Teilnahme an der Klausur von der erfolgreichen Bearbeitung der Übungsaufgaben im geforderten Umfang abhängig gemacht.	
10	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Leistungspunkte für das Modul werden angerechnet, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. alle Prüfungsleistungen und Studienleistungen bestanden wurden.	
11	Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Nebenfach- bzw. Gesamtnote: Das Modul wird bei der Bildung der Nebenfachnote mit einem Gewicht von 10/40 herangezogen.	
12	Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen: keine	
13	Anwesenheit: Zur Präsentation der Übungsaufgaben in den Übungen können die Dozenten die Studierenden zur Teilnahme an den Übungen verpflichten.	
14	Verwendbarkeit in anderen Studiengängen:	
15	Modulbeauftragte/r: Die beteiligten Dozent/inn/en und der/die Studiengangsbeauftragte	Zuständiger Fachbereich: Fachbereich 10
16	Sonstiges:	

Nebenfach Philosophie

Für die An- und Abmeldemodalitäten, sowie für die Teilnahme an und das Bestehen der Studien- und Prüfungsleistungen dieser Nebenfachmodule, gilt die Prüfungsordnung für den Studiengang B.A. Philosophie in der jeweils geltenden Fassung in Verbindung mit den in den Modulbeschreibungen festgehaltenen Regelungen.

Modultitel deutsch:		Modul E: Ethik					
Modultitel englisch:		Module E: Ethics					
Studiengang:		Nebenfach Philosophie im <i>Bachelor of Science</i> Informatik					
1	Modulnummer: INF-B- NF-Phil-101	Status: <input checked="" type="checkbox"/> Pflichtmodul <input type="checkbox"/> Wahlpflichtmodul					
2	Turnus: <input checked="" type="checkbox"/> jedes Sem. <input type="checkbox"/> jedes WS <input type="checkbox"/> jedes SS	Dauer: <input type="checkbox"/> 1 Sem. <input checked="" type="checkbox"/> 2 Sem.	Fachsem.: ab 3.	LP: 10	Workload (h): 300 h		
3	Modulstruktur:						
	Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status	LP	Präsenz (h + SWS)	Selbststudium (h)
	1.	V	E1: Vorlesung/Grundkurs: Ethik (SS)	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	3	30 h (2 SWS)	60 h
	2.	S	E2: Seminar zur Theoretischen Ethik (mit Modulprüfung)	<input type="checkbox"/> P <input checked="" type="checkbox"/> WP	5	30 h (2 SWS)	120 h
	3.	S	E3: Seminar zur Theoretischen Ethik (ohne Modulprüfung)	<input type="checkbox"/> P <input checked="" type="checkbox"/> WP	2	30 h (2 SWS)	30 h
	4.	S	E4: Seminar zur Bereichsethik (mit Modulprüfung)	<input type="checkbox"/> P <input checked="" type="checkbox"/> WP	5	30 h (2 SWS)	120 h
5.	S	E5: Seminar zur Bereichsethik (ohne Modulprüfung)	<input type="checkbox"/> P <input checked="" type="checkbox"/> WP	2	30 h (2 SWS)	30 h	
4	Lehrinhalte: In diesem Modul sollen die Studierenden theoretische und begriffliche Grundlagen der Ethik kennen lernen. Sie sollen lernen, Fragen auf diesem Gebiet argumentativ und analytisch genau zu bearbeiten. Damit sollen die Voraussetzungen geschaffen werden für ein vertieftes Verständnis des öffentlichen Dialogs über moralische Fragen. Das Modul führt in die theoretischen und begrifflichen Grundlagen sowie in die Geschichte der Ethik ein. Darüber hinaus werden schwerpunktmäßig Kenntnisse zu speziellen Texten, Autoren oder Gebieten der theoretischen Ethik bzw. einer Bereichsethik vermittelt.						
5	Kompetenzen: Die Studierenden sind imstande, normative von deskriptiven Aussagen zu unterscheiden. Sie können moralische Argumente als solche identifizieren und analysieren. Sie wissen um die Grenzen und die Funktion moralphilosophischer Überlegungen für die Klärung moralischer Fragen und gewinnen hierdurch Orientierungskompetenz. Sie sind imstande, moralische Probleme auf ihre philosophischen Implikationen hin zu untersuchen und können umgekehrt moralphilosophische Theorien auf besondere Problemfelder anwenden. Sie bündeln diese Kompetenzen in der Fähigkeit, eine moralische Problemstellung zu analysieren und eingehend zu erörtern. Darüber hinaus entwickeln Studierende in diesem Modul die Fähigkeit, (a) anspruchsvolle moralphilosophische Texte zu erschließen, (b) einschlägige Argumente zu analysieren und ggf. zu kritisieren, (c) Widersprüche, Unsinn und begriffliche Unklarheiten als solche zu identifizieren, (d) konsistent zu argumentieren, (e) sachlich und themenorientiert zu diskutieren, (f) für ungewöhnliche Lösungswege offen zu sein und diese selbst kreativ zu suchen. Alle Deutungs-, Erschließungs-, Argumentations- und Urteils Kompetenzen werden sowohl im schriftlichen Ausdruck wie auch im Gespräch erworben.						
6	Beschreibung von Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Die folgenden Kombinationen von Seminaren sind erlaubt: E2 + E3; E2 + E5; E3 + E4. Nicht erlaubt sind die Kombinationen: E2 + E4; E3 + E5; E4 + E5.						

7	Leistungsüberprüfung: [] Modulabschlussprüfung (MAP) [x] Modulprüfung (MP) [] Modulteilprüfungen (MTP)		
8	Prüfungsleistung/en: Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung		Dauer bzw. Umfang
	E2 oder E4: Hausarbeit/ Essay/ Aufgabenportfolio ODER mündliche Prüfung Aufgrund von spezifischen Anforderungen an die Seminarkonzeption kann grundsätzlich auch eine Klausur im Umfang von 90 Min. geschrieben werden. Die Prüfungsform wird vom Prüfer bestimmt.		15 S. bzw. 15 Min. 100%
9	Studienleistungen: Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung		Dauer bzw. Umfang
	E1: Klausur Eine mdl. Prüfung von 10 Min. Dauer oder ein Essay/Präparationen im Umfang von 5-6 Seiten sind äquivalent. Die Form der Studienleistung wird vom Prüfer bestimmt.		45 Min.
10	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Leistungspunkte werden angerechnet, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen ist, d.h. alle Prüfungsleistungen und Studienleistungen bestanden wurden.		
11	Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Nebenfach- bzw. Gesamtnote: Das Modul wird bei der Bildung der Nebenfachnote mit einem Gewicht von 10/40 herangezogen.		
12	Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen: keine		
13	Anwesenheit: In der Vorlesung besteht keine Anwesenheitspflicht (mit Ausnahme des Klausurtermins); den Studierenden steht es frei, sich die vermittelten Inhalte im Selbststudium zu erarbeiten. Im Seminar bzw. der Übung werden hingegen Texte, Übungswege und Anwendungen diskutiert und gemeinsam erprobt; die Fähigkeit zur konstruktiven Kritik und Selbstkritik, zur strukturierten Analyse und zum themenorientierten strukturierten Diskurs werden durch die Anleitung und Moderation des bzw. der Lehrenden eingeübt. Die kommunikativen Kompetenzen, die hierbei erworben werden, können nicht im Selbststudium erlangt werden. Daher besteht in den Seminaren Anwesenheitspflicht. Bei Anwesenheitspflicht dürfen Studierende zweimal unentschuldigt fehlen.		
14	Verwendbarkeit in anderen Studiengängen: Dieses Modul ist ein durch den Fachbereich 8 bereit gestelltes Nebenfachmodul.		
15	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Walter Mesch	Zuständiger Fachbereich: Fachbereich 8	
16	Sonstiges Das Modul kann sowohl im Sommersemester wie auch im Wintersemester begonnen werden. Die Vorlesung (1.) wird jedoch nur im Sommersemester angeboten.		

Modultitel deutsch: Modul M: Metaphysik und Erkenntnistheorie							
Modultitel englisch: <i>Module M: Metaphysics and Epistemology</i>							
Studiengang: Nebenfach Philosophie im <i>Bachelor of Science</i> Informatik							
1	Modulnummer: INF-B-NF-Phil-101	Status: <input checked="" type="checkbox"/> Pflichtmodul <input type="checkbox"/> Wahlpflichtmodul					
2	<input checked="" type="checkbox"/> jedes Sem. <input type="checkbox"/> jedes WS <input type="checkbox"/> jedes SS	Dauer: <input type="checkbox"/> 1 Sem. <input checked="" type="checkbox"/> 2 Sem.	Fachsem.: ab 3.	LP: 10	Workload (h): 300 h		
Modulstruktur:							
3	Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status	LP	Präsenz (h + SWS)	Selbststudium (h)
	1.	V	M1: Vorlesung/Grundkurs: Metaphysik (SS)	<input type="checkbox"/> P <input checked="" type="checkbox"/> WP	3	30 h (2 SWS)	60 h
	2.	V	M2: Vorlesung/Grundkurs: Erkenntnistheorie (WS)	<input type="checkbox"/> P <input checked="" type="checkbox"/> WP	3	30 h (2 SWS)	60 h
	3.	S	M3: Seminar zur Metaphysik/Erkenntnistheorie (mit Modulprüfung)	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	5	30 h (2 SWS)	120 h
	4.	S	M4: Seminar zur Metaphysik/Erkenntnistheorie (ohne Modulprüfung)	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	2	30 h (2 SWS)	30 h
4	Lehrinhalte:						
	<p>Studierende sollen in diesem Modul theoretische und begriffliche Grundlagen der Metaphysik und der Erkenntnistheorie kennen lernen; eines der beiden Gebiete wird schwerpunktmäßig studiert. Die Studierenden sollen lernen, philosophische Fragen auf diesen Gebieten argumentativ und analytisch genau zu bearbeiten. Damit sollen die Voraussetzungen geschaffen werden für ein vertieftes Verständnis der Grenzen und Leistungsfähigkeit unserer Erkenntnis und/oder bestimmter metaphysischer Fragen.</p> <p>Die Vorlesung gibt eine Einführung in die Metaphysik oder die Erkenntnistheorie. In den Seminaren wird je ein Thema, Autor oder Text aus einem der beiden Gebiete schwerpunktmäßig behandelt.</p>						
5	Erworbene Kompetenzen:						
	<p>Die Studierenden sind imstande, verschiedene Erkenntnisquellen und -formen voneinander zu unterscheiden und die Reichweite unserer Erkenntnis kritisch zu erörtern. Sie kennen Positionen zu metaphysischen Problemen wie z.B. zur Willensfreiheit, zur Existenz Gottes und der Seele). Sie können den aktuellen Diskurs über diese Fragen und Positionen zu seinen erkenntnistheoretischen und metaphysischen Grundlagen in Beziehung setzen.</p> <p>Darüber hinaus entwickeln Studierende in diesem Modul die Fähigkeit, (a) anspruchsvolle Texte der Erkenntnistheorie und Metaphysik zu erschließen, (b) einschlägige Argumente zu analysieren und ggf. zu kritisieren, (c) Widersprüche, Unsinn und begriffliche Unklarheiten als solche zu identifizieren, (d) konsistent zu argumentieren, (e) sachlich und themenorientiert zu diskutieren, (f) für ungewöhnliche Lösungswege offen zu sein und diese selbst kreativ zu suchen. Alle Deutungs-, Erschließungs-, Argumentations- und Urteilskompetenzen werden sowohl im schriftlichen Ausdruck wie auch im Gespräch erworben.</p>						

6	Beschreibung von Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Studierende wählen entweder M1 oder M2.		
7	Leistungsüberprüfung: [] Modulabschlussprüfung (MAP) [x] Modulprüfung (MP) [] Modulteilprüfungen (MTP)		
8	Prüfungsleistung/en: Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung		Dauer bzw. Umfang Gewichtung für die Modulnote in %
	M3: Hausarbeit/ Essay/ Aufgabenportfolio ODER mündliche Prüfung Aufgrund von spezifischen Anforderungen an die Seminarkonzeption kann grundsätzlich auch eine Klausur im Umfang von 90 Min. geschrieben werden. Die Prüfungsform wird vom Prüfer bestimmt.		15 S. bzw. 15 Min. 100%
9	Studienleistungen: Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung		
	M1 oder M2: Klausur Eine mdl. Prüfung von 10 Min. Dauer oder ein Essay/Präparationen im Umfang von 5-6 Seiten sind äquivalent. Die Form der Studienleistung wird vom Prüfer bestimmt.		Dauer bzw. Umfang 45 Min.
10	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Leistungspunkte werden angerechnet, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen ist, d.h. alle Prüfungsleistungen und Studienleistungen bestanden wurden.		
11	Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Nebenfach- bzw. Gesamtnote: Das Modul wird bei der Bildung der Nebenfachnote mit einem Gewicht von 10/40 herangezogen.		
12	Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen: keine		
13	Anwesenheit: In der Vorlesung besteht keine Anwesenheitspflicht (mit Ausnahme des Klausurtermins); den Studierenden steht es frei, sich die vermittelten Inhalte im Selbststudium zu erarbeiten. Im Seminar bzw. der Übung werden hingegen Texte, Übungswege und Anwendungen diskutiert und gemeinsam erprobt; die Fähigkeit zur konstruktiven Kritik und Selbstkritik, zur strukturierten Analyse und zum themenorientierten strukturierten Diskurs werden durch die Anleitung und Moderation des bzw. der Lehrenden eingeübt. Die kommunikativen Kompetenzen, die hierbei erworben werden, können nicht im Selbststudium erlangt werden. Daher besteht in den Seminaren Anwesenheitspflicht. Bei Anwesenheitspflicht dürfen Studierende zweimal unentschuldig fehlen.		

14	Verwendbarkeit in anderen Studiengängen: Dieses Modul ist ein durch den Fachbereich 8 bereit gestelltes Nebenfachmodul.	
15	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Oliver Scholz	Zuständiger Fachbereich: Fachbereich 8
16	Sonstiges: Das Modul kann entweder im Sommersemester oder im Wintersemester begonnen werden. Im Sommersemester werden die Vorlesung zur Metaphysik (1.) sowie vorrangig Seminare zur Metaphysik, im Wintersemester werden die Vorlesung zur Erkenntnistheorie (2.) sowie vorrangig Seminare zur Erkenntnistheorie angeboten.	

Modultitel deutsch:		Modul P: Politische Philosophie und Sozialphilosophie					
Modultitel englisch:		Module P: Political and Social Philosophy					
Studiengang:		Nebenfach Philosophie im <i>Bachelor of Science</i> Informatik					
1	Modulnummer: INF-B-NF-Phil-103	Status: <input checked="" type="checkbox"/> Pflichtmodul <input type="checkbox"/> Wahlpflichtmodul					
2	Turnus: <input checked="" type="checkbox"/> jedes Sem. <input type="checkbox"/> jedes WS <input type="checkbox"/> jedes SS	Dauer: <input type="checkbox"/> 1 Sem. <input checked="" type="checkbox"/> 2 Sem.	Fachsem.: ab 3.	LP: 10	Workload (h): 300 h		
Modulstruktur:							
3	Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status	LP	Präsenz (h + SWS)	Selbststudium (h)
	1.	V	P1: Vorlesung/ Grundkurs: Politische und Sozialphilosophie (SS)	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	3	30 h (2 SWS)	60 h
	2.	S	P2: Seminar: Politische und Sozialphilosophie (ohne Modulprüfung) (WS)	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	2	30 h (2 SWS)	30 h
	3.	S	P3: Seminar: Politische und Sozialphilosophie (mit Modulprüfung) (WS)	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	5	30 h (2 SWS)	120 h
4	Lehrinhalte:						
	<p>In diesem Modul sollen die Studierenden zentrale theoretische und begriffliche Grundlagen der Politischen und Sozialphilosophie kennen lernen. Sie sollen lernen, Fragen auf diesen Gebieten argumentativ und analytisch genau zu bearbeiten. Damit sollen die Voraussetzungen geschaffen werden für ein vertieftes Verständnis des öffentlichen Dialogs über das gesellschaftliche Zusammenleben und seine Formen.</p> <p>Das Modul vermittelt einen systematischen und historischen Überblick über die Politische Philosophie und die Sozialphilosophie. Darüber hinaus werden zwei Themen, Texte oder Autoren aus den genannten Gebieten schwerpunktmäßig behandelt.</p>						
5	Erworbene Kompetenzen:						
	<p>Die Studierenden sind imstande, sich in kontroversen gesellschaftlichen Debatten zu orientieren und zu positionieren. Sie können Konflikte über Fragen des gesellschaftlichen und staatlichen Zusammenlebens adäquat beschreiben und in philosophischen Begriffen analysieren. Zentrale Begriffe der politischen Philosophie (z.B. Menschenrechte, Demokratie, Freiheit, Gerechtigkeit) sind ihnen vertraut und werden von ihnen kompetent und souverän verwendet. Darüber hinaus entwickeln Studierende in diesem Modul die Fähigkeit, (a) anspruchsvolle Texte der politischen Philosophie und Sozialphilosophie zu erschließen, (b) einschlägige Argumente zu analysieren und ggf. zu kritisieren, (c) Widersprüche, Unsinn und begriffliche Unklarheiten als solche zu identifizieren, (d) konsistent zu argumentieren, (e) sachlich und themenorientiert zu diskutieren, (f) für ungewöhnliche Lösungswege offen zu sein und diese selbst kreativ zu suchen. Alle Deutungs-, Erschließungs-, Argumentations- und Urteilskompetenzen werden sowohl im schriftlichen Ausdruck wie auch im Gespräch erworben.</p>						
6	Beschreibung von Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:						

	keine	
7	Leistungsüberprüfung: [] Modulabschlussprüfung (MAP) [x] Modulprüfung (MP) [] Modulteilprüfungen (MTP)	
8	Prüfungsleistung/en: Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung	Dauer bzw. Umfang Gewichtung für die Modulnote in %
	P3: Hausarbeit/ Essay/ Aufgabenportfolio im Umfang von 15 S. ODER mündliche Prüfung im Umfang von 15 Minuten. Aufgrund von spezifischen Anforderungen an die Seminarkonzeption kann grundsätzlich auch eine Klausur von 90 Min. geschrieben werden. Die Prüfungsform wird vom Prüfer bestimmt.	15 S. bzw. 15 Min. 100%
9	Studienleistungen: Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung	Dauer bzw. Umfang
	P1: Klausur Eine mdl. Prüfung von 10 Min. Dauer oder ein Essay/Präparationen im Umfang von 5-6 Seiten sind äquivalent. Die Form der Studienleistung wird vom Prüfer bestimmt.	45 Min.
10	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Leistungspunkte werden angerechnet, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen ist, d.h. alle Prüfungsleistungen und Studienleistungen bestanden wurden.	
11	Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Nebenfach- bzw. Gesamtnote: Das Modul wird bei der Bildung der Nebenfachnote mit einem Gewicht von 10/40 herangezogen.	
12	Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen: keine	
13	Anwesenheit: In der Vorlesung besteht keine Anwesenheitspflicht (mit Ausnahme des Klausurtermins); den Studierenden steht es frei, sich die vermittelten Inhalte im Selbststudium zu erarbeiten. Im Seminar bzw. der Übung werden hingegen Texte, Übungswege und Anwendungen diskutiert und gemeinsam erprobt; die Fähigkeit zur konstruktiven Kritik und Selbstkritik, zur strukturierten Analyse und zum themenorientierten strukturierten Diskurs werden durch die Anleitung und Moderation des bzw. der Lehrenden eingeübt. Die kommunikativen Kompetenzen, die hierbei erworben werden, können nicht im Selbststudium erlangt werden. Daher besteht in den Seminaren Anwesenheitspflicht. Bei Anwesenheitspflicht dürfen Studierende zweimal unentschuldigt fehlen.	
14	Verwendbarkeit in anderen Studiengängen: Dieses Modul ist ein durch den Fachbereich 8 bereit gestelltes Nebenfachmodul.	
15	Modulbeauftragte/r:	Zuständiger Fachbereich:

	Prof. Dr. Michael Quante	Fachbereich 8
16	Sonstiges: Das Modul kann im Winter- oder Sommersemester begonnen werden. Die Vorlesung (1.) wird jedoch nur im Sommersemester angeboten.	

Modultitel deutsch: Modul W: Wissenschaftsphilosophie							
Modultitel englisch: Module W: Philosophy of Science							
Studiengang: Nebenfach Philosophie im <i>Bachelor of Science</i> Informatik							
1	Modulnummer: INF-B-NF-Phil-104		Status: <input checked="" type="checkbox"/> Pflichtmodul <input type="checkbox"/> Wahlpflichtmodul				
2	Turnus: <input checked="" type="checkbox"/> jedes Sem. <input type="checkbox"/> jedes WS <input type="checkbox"/> jedes SS	Dauer: <input type="checkbox"/> 1 Sem. <input checked="" type="checkbox"/> 2 Sem.	Fachsem.: ab 3.	LP: 10	Workload (h): 300 h		
3	Modulstruktur:						
	Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status	LP	Präsenz (h + SWS)	Selbststudium (h)
	1.	V od. S	W1: Vorlesung oder Einführungsseminar: Wissenschaftsphilosophie (Vorlesung: WS)	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	3	30 h (2 SWS)	60 h
	2.	S	W2: Schwerpunktseminar zur Wissenschaftsphilosophie (mit Modulprüfung)	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	5	30 h (2 SWS)	120 h
	3.	S	W3: Schwerpunktseminar zur Wissenschaftsphilosophie (ohne Modulprüfung)	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	2	30 h (2 SWS)	30 h
4	Lehrinhalte: Studierende sollen in diesem Modul theoretische Grundlagen der Wissenschaften kennen lernen. Sie sollen lernen, philosophische Fragen zum Status verschiedener Wissenschaften argumentativ und analytisch genau zu bearbeiten. Sie sollen ein vertieftes Verständnis der Unterschiede zwischen den verschiedenen Wissenschaften, zwischen Wissenschaften und Pseudowissenschaften sowie zwischen verschiedenen Arten der Erkenntnis (wissenschaftlicher und nicht-wissenschaftlicher Erkenntnis) gewinnen. Die Vorlesung oder der Grundkurs gibt eine Einführung in die Wissenschaftsphilosophie. In den Seminaren werden klassische Themen, Autoren und Texte oder auch die Wissenschaftsphilosophie einer bestimmten Einzelwissenschaft schwerpunktmäßig behandelt.						
5	Erworbene Kompetenzen: Die Studierenden sind imstande, verschiedene Arten von Wissenschaften (Natur-, Geistes-, Sozialwissenschaften) begrifflich und hinsichtlich ihrer Voraussetzungen zu unterscheiden. Sie können die Reichweite und Leistungsfähigkeit der Wissenschaften kritisch erörtern. Sie kennen, je nach gewähltem Schwerpunkt, exemplarische wissenschaftsphilosophische Positionen und/oder die Grundlagen der Einzelwissenschaften. Darüber hinaus entwickeln Studierende in diesem Modul die Fähigkeit, (a) anspruchsvolle wissenschaftsphilosophische Texte zu erschließen, (b) wissenschaftsphilosophische Argumente zu analysieren und ggf. zu kritisieren, (c) Widersprüche, Unsinn und begriffliche Unklarheiten als solche zu identifizieren, (d) konsistent zu argumentieren, (e) sachlich und themenorientiert zu diskutieren, (f) für ungewöhnliche Lösungswege offen zu sein und diese selbst kreativ zu suchen. Alle Deutungs-, Erschließungs-, Argumentations- und Urteilskompetenzen werden sowohl im schriftlichen Ausdruck wie auch im Gespräch erworben.						
6	Beschreibung von Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: keine						
7	Leistungsüberprüfung: <input type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)						

8	Prüfungsleistung/en:		
	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote in %
	W2: Hausarbeit/ Essay/ Aufgabenportfolio ODER mündliche Prüfung	15 S. bzw. 15 Min.	100 %
	Aufgrund von spezifischen Anforderungen an die Seminarkonzeption kann grundsätzlich auch eine Klausur im Umfang von von 90 Min. geschrieben werden. Die Prüfungsform wird vom Prüfer bestimmt.		
9	Studienleistungen:		
	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung		Dauer bzw. Umfang
	W1: Klausur		45 Min.
	Eine mdl. Prüfung von 10 Min. Dauer oder ein Essay/Präparationen im Umfang von 5-6 Seiten sind äquivalent. Die Form der Studienleistung wird vom Prüfer bestimmt.		
10	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Leistungspunkte werden angerechnet, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen ist, d.h. alle Prüfungsleistungen und Studienleistungen bestanden wurden.		
11	Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Nebenfach- bzw. Gesamtnote: Das Modul wird bei der Bildung der Nebenfachnote mit einem Gewicht von 10/40 herangezogen.		
12	Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen: keine		
13	Anwesenheit: In der Vorlesung besteht keine Anwesenheitspflicht (mit Ausnahme des Klausurtermins); den Studierenden steht es frei, sich die vermittelten Inhalte im Selbststudium zu erarbeiten. In den Seminaren werden hingegen Texte, Übungswege und Anwendungen diskutiert und gemeinsam erprobt; die Fähigkeit zur konstruktiven Kritik und Selbstkritik, zur strukturierten Analyse und zum themenorientierten strukturierten Diskurs werden durch die Anleitung und Moderation des bzw. der Lehrenden eingeübt. Die kommunikativen Kompetenzen, die hierbei erworben werden, können nicht im Selbststudium erlangt werden. Daher besteht in den Seminaren Anwesenheitspflicht. Bei Anwesenheitspflicht dürfen Studierende zweimal unentschuldig fehlen.		
14	Verwendbarkeit in anderen Studiengängen: Dieses Modul ist ein durch den Fachbereich 8 bereit gestelltes Nebenfachmodul.		
15	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Ulrich Krohs	Zuständiger Fachbereich: Fachbereich 8	
16	Sonstiges: –		

Nebenfach Physik

Für die An- und Abmeldemodalitäten, sowie für die Teilnahme an und das Bestehen der Studien- und Prüfungsleistungen dieser Nebenfachmodule, gilt die Prüfungsordnung für den Studiengang B.Sc. Physik in der jeweils geltenden Fassung in Verbindung mit den in den Modulbeschreibungen festgehaltenen Regelungen.

Modultitel deutsch: Physik I: Dynamik der Teilchen und Teilchensysteme																						
Modultitel englisch: <i>Physics I: Dynamics of Particles and Particle Systems</i>																						
Studiengang: Nebenfach Physik im <i>Bachelor of Science</i> Informatik																						
1	Modulnummer: INF-B-NF-Phy-101 Status: <input checked="" type="checkbox"/> Pflichtmodul <input type="checkbox"/> Wahlpflichtmodul																					
2	Turnus: <input type="checkbox"/> jedes Sem. <input checked="" type="checkbox"/> jedes WS <input type="checkbox"/> jedes SS Dauer: <input checked="" type="checkbox"/> 1 Sem. <input type="checkbox"/> 2 Sem. Fachsem.: 1 LP: 15 Workload (h): 450																					
3	Modulstruktur: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nr.</th> <th>Typ</th> <th>Lehrveranstaltung</th> <th>Status</th> <th>LP</th> <th>Präsenz (h + SWS)</th> <th>Selbststudium (h)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>V</td> <td>Physik I: Dynamik der Teilchen und Teilchensysteme</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP</td> <td>7</td> <td>90 h, 6 SWS</td> <td>120</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>Ü</td> <td>Übung zu Physik I</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP</td> <td>8</td> <td>60 h, 4 SWS</td> <td>180</td> </tr> </tbody> </table>	Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status	LP	Präsenz (h + SWS)	Selbststudium (h)	1.	V	Physik I: Dynamik der Teilchen und Teilchensysteme	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	7	90 h, 6 SWS	120	2.	Ü	Übung zu Physik I	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	8	60 h, 4 SWS	180
Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status	LP	Präsenz (h + SWS)	Selbststudium (h)																
1.	V	Physik I: Dynamik der Teilchen und Teilchensysteme	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	7	90 h, 6 SWS	120																
2.	Ü	Übung zu Physik I	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	8	60 h, 4 SWS	180																
4	Lehrinhalte: Methodik der Physik: Was ist Physik? Rolle von Theorie und Experiment, Größen und Größensysteme, Messen und Messunsicherheiten, Vektoren und Felder, komplexe Zahlen, Entwicklungen, Differentialgleichungen Dynamik der Teilchen: Newtonsche Axiome, Kraft, Impuls- und Drehimpuls, Schwingungen Arbeit und Energie, Feldbegriff, Erhaltungssätze, Relativitätsprinzip, beschleunigte und rotierende Bezugssysteme, Bewegung in Zentralkraftfeldern Teilchensysteme: Schwerpunkt uns Erhaltungssätze, gekoppelte Schwingungen, Dynamik starrer Körper, deformierbare Körper, Elastizitätstheorie, Dynamik von Flüssigkeiten und Gasen, kinetische Gastheorie und Verteilungen, mechanische und akustische Wellen, Doppler-Effekt																					
5	Erworbene Kompetenzen Die Studierenden können Phänomene und Vorgänge in der Natur erfassen und verstehen diese Phänomene. Sie können physikalische Zusammenhänge darstellen und kritisch reflektieren. Die Studierenden sind in die Grundkonzepte der Physik eingeführt und kennen die Bedeutung des Experiments, der physikalischen Geräte und Messverfahren sowie die mathematische Beschreibung und numerische Modellierung und Visualisierung mechanischer Prozesse.																					
6	Beschreibung von Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: keine																					
7	Leistungsüberprüfung: <input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung <input type="checkbox"/> Modulprüfung <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen																					
8	Prüfungsleistung/en: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Anzahl und Art</th> <th>Dauer bzw. Umfang</th> <th>Gewichtung für die Modulnote in %</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Modulabschlussprüfung in der Regel als schriftliche Klausur, Anbindung an (1).. Wird die Klausur zum frühestmöglichen Zeitpunkt im Regelstudienverlauf geschrieben, so ist eine einmalige Wiederholung am darauf folgenden Termin zum Zwecke der Notenverbesserung erlaubt. Es zählt in diesem Fall die bessere der beiden erreichten Benotungen.</td> <td>3 h</td> <td>100%</td> </tr> </tbody> </table>	Anzahl und Art	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote in %	Modulabschlussprüfung in der Regel als schriftliche Klausur, Anbindung an (1).. Wird die Klausur zum frühestmöglichen Zeitpunkt im Regelstudienverlauf geschrieben, so ist eine einmalige Wiederholung am darauf folgenden Termin zum Zwecke der Notenverbesserung erlaubt. Es zählt in diesem Fall die bessere der beiden erreichten Benotungen.	3 h	100%															
Anzahl und Art	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote in %																				
Modulabschlussprüfung in der Regel als schriftliche Klausur, Anbindung an (1).. Wird die Klausur zum frühestmöglichen Zeitpunkt im Regelstudienverlauf geschrieben, so ist eine einmalige Wiederholung am darauf folgenden Termin zum Zwecke der Notenverbesserung erlaubt. Es zählt in diesem Fall die bessere der beiden erreichten Benotungen.	3 h	100%																				
9	Studienleistungen: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung</th> <th>Dauer bzw. Umfang</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Zu (2): Teilnahme an den Übungen. Aufgabenblätter werden im Selbststudium bearbeitet, überprüft und in kleinen Übungsgruppen besprochen. Die erfolgreiche Teilnahme setzt in der Regel die richtige Lösung von 50 % der Aufgabe voraus.</td> <td>wöchentliche Übungsblätter</td> </tr> </tbody> </table>	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung	Dauer bzw. Umfang	Zu (2): Teilnahme an den Übungen. Aufgabenblätter werden im Selbststudium bearbeitet, überprüft und in kleinen Übungsgruppen besprochen. Die erfolgreiche Teilnahme setzt in der Regel die richtige Lösung von 50 % der Aufgabe voraus.	wöchentliche Übungsblätter																	
Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung	Dauer bzw. Umfang																					
Zu (2): Teilnahme an den Übungen. Aufgabenblätter werden im Selbststudium bearbeitet, überprüft und in kleinen Übungsgruppen besprochen. Die erfolgreiche Teilnahme setzt in der Regel die richtige Lösung von 50 % der Aufgabe voraus.	wöchentliche Übungsblätter																					

10	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Leistungspunkte für das Modul werden angerechnet, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. alle Prüfungsleistungen und Studienleistungen bestanden wurden.	
11	Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Nebenfach- bzw. Gesamtnote: Das Modul wird bei der Bildung der Nebenfachnote mit einem Gewicht von 15/35 herangezogen	
12	Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen: keine	
13	Anwesenheit: In den Übungen zur Vorlesung ist Anwesenheit erforderlich, da die Kompetenz, physikalische Fragestellungen zu bearbeiten, nur in enger Interaktion zwischen Lehrenden und Studierenden einerseits und Studierenden untereinander erworben werden kann.	
14	Verwendbarkeit in anderen Studiengängen: Das Modul ist ein durch den Fachbereich 11 bereit gestelltes Nebenfachmodul	
15	Modulbeauftragte/r: Der Studiendekan des Fachbereichs 11	Zuständiger Fachbereich: Fachbereich 11
16	Sonstiges:	

Modultitel deutsch: Physik II: Thermodynamik und Elektromagnetismus																						
Modultitel englisch: <i>Physics II: Thermodynamics and Electromagnetism</i>																						
Studiengang: Nebenfach Physik im <i>Bachelor of Science</i> Informatik																						
1	Modulnummer: INF-B-NF-Phy-102 Status: <input checked="" type="checkbox"/> Pflichtmodul <input type="checkbox"/> Wahlpflichtmodul																					
2	Turnus: <input type="checkbox"/> jedes Sem. <input type="checkbox"/> jedes WS <input checked="" type="checkbox"/> jedes SS Dauer: <input checked="" type="checkbox"/> 1 Sem. <input type="checkbox"/> 2 Sem. Fachsem.: 2 LP: 10 Workload (h): 300																					
3	Modulstruktur: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nr.</th> <th>Typ</th> <th>Lehrveranstaltung</th> <th>Status</th> <th>LP</th> <th>Präsenz (h + SWS)</th> <th>Selbststudium (h)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>V</td> <td>Physik II: Thermodynamik und Elektromagnetismus</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP</td> <td>6</td> <td>90 h, 6 SWS</td> <td>90</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>Ü</td> <td>Übungen zu Physik II</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP</td> <td>4</td> <td>30 h, 2 SWS</td> <td>90</td> </tr> </tbody> </table>	Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status	LP	Präsenz (h + SWS)	Selbststudium (h)	1.	V	Physik II: Thermodynamik und Elektromagnetismus	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	6	90 h, 6 SWS	90	2.	Ü	Übungen zu Physik II	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	4	30 h, 2 SWS	90
Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status	LP	Präsenz (h + SWS)	Selbststudium (h)																
1.	V	Physik II: Thermodynamik und Elektromagnetismus	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	6	90 h, 6 SWS	90																
2.	Ü	Übungen zu Physik II	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	4	30 h, 2 SWS	90																
4	Lehrinhalte: Thermodynamik: Temperatur und Wärme, Zustandsgrößen, Entropie und ihre statische Bedeutung, Hauptsätze der Wärmelehre, Wärmekraftmaschinen, Transportphänomene, reale Gase, Aggregatzustände, Phasenübergänge. Ladungen und Ströme: Grundphänomene, Feld- und Potentialbegriff, Spannung, elektrische Felder in Materie und an Grenzflächen (Influenz und Dielektrizität), Gleichstromkreise, elektrische Arbeit und Leistung Leistungsvorgänge in Festkörpern, Flüssigkeiten und Gasen. Elektromagnetismus: elektrische Ströme und Magnetfelder, Magnetfelder in Materie, Arten des Magnetismus, Kräfte auf stromdurchflossene Leiter, Induktion und Induktionsgeräte, Elektromagnetismus im Vakuum und in Materie, Lorentz- Kraft, Hall-Effekt, Wechselstromwiderstände und -schaltungen, Schwingkreise.																					
5	Erworbene Kompetenzen Die Studierenden können Phänomene und Vorgänge in der Natur erfassen und verstehen diese Phänomene. Sie können physikalische Zusammenhänge darstellen und kritisch reflektieren. Die Studierenden sind in die Grundkonzepte der Physik eingeführt und kennen die Bedeutung des Experiments, der physikalischen Geräte und Messverfahren sowie die mathematische Beschreibung und numerische Modellierung und Visualisierung thermodynamischer und elektromagnetischer Prozesse.																					
6	Beschreibung von Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: keine																					
7	Leistungsüberprüfung: <input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung <input type="checkbox"/> Modulprüfung <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen																					
8	Prüfungsleistung/en: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Anzahl und Art</th> <th>Dauer bzw. Umfang</th> <th>Gewichtung für die Modulnote in %</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Modulabschlussprüfung in der Regel als 3-stündige Klausur, Anbindung an (1). Wird die Klausur zum frühestmöglichen Zeitpunkt im Regelstudienverlauf geschrieben, so ist eine einmalige Wiederholung am darauf folgenden Termin zum Zwecke der Notenverbesserung erlaubt. Es zählt in diesem Fall die bessere der beiden erreichten Benotungen.</td> <td>3 h</td> <td>100%</td> </tr> </tbody> </table>	Anzahl und Art	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote in %	Modulabschlussprüfung in der Regel als 3-stündige Klausur, Anbindung an (1). Wird die Klausur zum frühestmöglichen Zeitpunkt im Regelstudienverlauf geschrieben, so ist eine einmalige Wiederholung am darauf folgenden Termin zum Zwecke der Notenverbesserung erlaubt. Es zählt in diesem Fall die bessere der beiden erreichten Benotungen.	3 h	100%															
Anzahl und Art	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote in %																				
Modulabschlussprüfung in der Regel als 3-stündige Klausur, Anbindung an (1). Wird die Klausur zum frühestmöglichen Zeitpunkt im Regelstudienverlauf geschrieben, so ist eine einmalige Wiederholung am darauf folgenden Termin zum Zwecke der Notenverbesserung erlaubt. Es zählt in diesem Fall die bessere der beiden erreichten Benotungen.	3 h	100%																				
9	Studienleistungen: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung</th> <th>Dauer bzw. Umfang</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung	Dauer bzw. Umfang																			
Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung	Dauer bzw. Umfang																					

	Zu (2): Teilnahme an den Übungen: Aufgabenblätter werden im Selbststudium bearbeitet, überprüft und in kleinen Übungsgruppen besprochen. Die erfolgreiche Teilnahme setzt in der Regel die richtige Lösung von 50% der Aufgaben voraus.	wöchentliche Übungsblätter
10	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Leistungspunkte für das Modul werden angerechnet, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. alle Prüfungsleistungen und Studienleistungen bestanden wurden.	
11	Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Nebenfach- bzw. Gesamtnote: Das Modul wird bei der Bildung der Nebenfachnote mit einem Gewicht von 10/35 herangezogen.	
12	Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen: keine	
13	Anwesenheit: In den Übungen zur Vorlesung ist Anwesenheit erforderlich, da die Kompetenz, physikalische Fragestellungen zu bearbeiten, nur in enger Interaktion zwischen Lehrenden und Studierenden einerseits und Studierenden untereinander erworben werden kann.	
14	Verwendbarkeit in anderen Studiengängen: Das Modul ist ein durch den Fachbereich 11 bereit gestelltes Nebenfachmodul	
15	Modulbeauftragte/r: Der Studiendekan des Fachbereichs 11	Zuständiger Fachbereich: Fachbereich 11
16	Sonstiges: Empfohlene Vorkenntnisse: Modul Physik I	

Modultitel deutsch: Physik III: Wellen und Quanten							
Modultitel englisch: <i>Physics III: Waves and Quanta</i>							
Studiengang: Nebenfach Physik im <i>Bachelor of Science</i> Informatik							
1	Modulnummer: INF-B-NF-Phy-103		Status: <input checked="" type="checkbox"/> Pflichtmodul <input type="checkbox"/> Wahlpflichtmodul				
2	Turnus: <input type="checkbox"/> jedes Sem. <input checked="" type="checkbox"/> jedes WS <input type="checkbox"/> jedes SS	Dauer: <input checked="" type="checkbox"/> 1 Sem. <input type="checkbox"/> 2 Sem.	Fachsem.: 3	LP: 10	Workload (h): 300		
3	Modulstruktur:						
	Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status	LP	Präsenz (h + SWS)	Selbststudium (h)
	1.	V	Physik III: Wellen und Quanten	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	6	90 h, 6 SWS	90
	2.	Ü	Übungen zu Physik III	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	4	30 h, 2 SWS	90
4	Lehrinhalte: Elektromagnetische Wellen: Maxwell-Gleichungen, Erzeugung elektromagnetischer Wellen, elektromagnetische Wellen im Vakuum, in Isolatoren und in Leitern, Wellenausbreitung, Wellenpakete, Phasen- und Gruppengeschwindigkeit, Messung der Lichtgeschwindigkeit. Optik: Wechselwirkung von Licht mit Materie, Polarisation und Kristalloptik, geometrische Optik, optische Instrumente, Wellenoptik, Interferenz und Beugung, Nah- und Fernoptik, Anwendungen von Interferenz- und Beugungsphänomenen, Michelson-Morley Experiment, nichtlineare Optik. Quanten: Hohlraumstrahlung, Planck'sches Strahlungsgesetz, Photoeffekt, Laser, Compton-Effekt, Dualismus Welle-Teilchen, Schrödinger-Gleichung und statistische Interpretation, Unbestimmtheitsrelation, Franck-Hertz-Experiment.						
5	Erworbene Kompetenzen Die Studierenden können Phänomene und Vorgänge in der Natur erfassen und verstehen diese Phänomene. Sie können physikalische Zusammenhänge darstellen und kritisch reflektieren. Die Studierenden sind in die Grundkonzepte der Physik eingeführt und kennen die Bedeutung des Experiments, der physikalischen Geräte und Messverfahren sowie die mathematische Beschreibung und numerische Modellierung und Visualisierung optischer und quantenphysikalischer Prozesse.						
6	Beschreibung von Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: keine						
7	Leistungsüberprüfung: <input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung <input type="checkbox"/> Modulprüfung <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen						
8	Prüfungsleistung/en:				Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote in %	
	Anzahl und Art Modulabschlussprüfung in der Regel als 3-stündige Klausur, Anbindung an (1) Wird die Klausur zum frühestmöglichen Zeitpunkt im Regelstudienverlauf geschrieben, so ist eine einmalige Wiederholung am darauf folgenden Termin zum Zwecke der Notenverbesserung erlaubt. Es zählt in diesem Fall die bessere der beiden erreichten Benotungen.				3 h	100%	
9	Studienleistungen:					Dauer bzw. Umfang	
	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung Zu (2): Aufgabenblätter werden im Selbststudium bearbeitet, überprüft und in den Übungsstunden besprochen.					In der Regel müssen 50 % der Aufgaben richtig gelöst sein.	
10	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:						

	Die Leistungspunkte für das Modul werden angerechnet, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. alle Prüfungsleistungen und Studienleistungen bestanden wurden.	
11	Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Nebenfachnote: Das Modul wird bei der Bildung der Nebenfachnote mit einem Gewicht von 10/35 herangezogen.	
12	Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen: keine	
13	Anwesenheit: In den Übungen zur Vorlesung ist Anwesenheit erforderlich, da die Kompetenz, physikalische Fragestellungen zu bearbeiten, nur in enger Interaktion zwischen Lehrenden und Studierenden einerseits und Studierenden untereinander erworben werden kann.	
14	Verwendbarkeit in anderen Studiengängen: Das Modul ist ein durch den Fachbereich 11 bereit gestelltes Nebenfachmodul	
15	Modulbeauftragte/r: Der Studiendekan des Fachbereichs 11	Zuständiger Fachbereich: Fachbereich 11
16	Sonstiges: Empfohlene Vorkenntnisse: Modul Physik I, Modul Physik II	

Modultitel deutsch: Einführung in das wissenschaftliche Programmieren																						
Modultitel englisch: <i>Computational Physics</i>																						
Studiengang: Nebenfach Physik im <i>Bachelor of Science</i> Informatik																						
1	Modulnummer: INF-B-NF-Phy-104																					
Status: <input checked="" type="checkbox"/> Pflichtmodul <input type="checkbox"/> Wahlpflichtmodul																						
2	<table border="1"> <tr> <td>Turnus: <input type="checkbox"/> jedes Sem. <input type="checkbox"/> jedes WS <input checked="" type="checkbox"/> jedes SS</td> <td>Dauer: <input checked="" type="checkbox"/> 1 Sem. <input type="checkbox"/> 2 Sem.</td> <td>Fachsem.: 4.</td> <td>LP: 5</td> <td>Workload (h): 150</td> </tr> </table>	Turnus: <input type="checkbox"/> jedes Sem. <input type="checkbox"/> jedes WS <input checked="" type="checkbox"/> jedes SS	Dauer: <input checked="" type="checkbox"/> 1 Sem. <input type="checkbox"/> 2 Sem.	Fachsem.: 4.	LP: 5	Workload (h): 150																
Turnus: <input type="checkbox"/> jedes Sem. <input type="checkbox"/> jedes WS <input checked="" type="checkbox"/> jedes SS	Dauer: <input checked="" type="checkbox"/> 1 Sem. <input type="checkbox"/> 2 Sem.	Fachsem.: 4.	LP: 5	Workload (h): 150																		
3	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="7">Modulstruktur:</th> </tr> <tr> <th>Nr.</th> <th>Typ</th> <th>Lehrveranstaltung</th> <th>Status</th> <th>LP</th> <th>Präsenz (h + SWS)</th> <th>Selbststudium (h)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>V/Ü</td> <td>Einführung in das wissenschaftliche Programmieren</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP</td> <td>5</td> <td>45 h, 3 SWS</td> <td>105</td> </tr> </tbody> </table>	Modulstruktur:							Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status	LP	Präsenz (h + SWS)	Selbststudium (h)	1.	V/Ü	Einführung in das wissenschaftliche Programmieren	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	5	45 h, 3 SWS	105
Modulstruktur:																						
Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status	LP	Präsenz (h + SWS)	Selbststudium (h)																
1.	V/Ü	Einführung in das wissenschaftliche Programmieren	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	5	45 h, 3 SWS	105																
4	Lehrinhalte: Einführung in Betriebssysteme und Programmiersprachen, Transfer physikalischer Fragestellungen in algorithmische Formen, Zahlendarstellung, numerische Lösung physikalischer Probleme, Konvergenzanalyse, Numerische Differentiation und Integration.																					
5	Erworbene Kompetenzen Die Studierenden sind in der Lage, physikalische Probleme algorithmisch zu formulieren. Sie haben ein Verständnis von Möglichkeiten und Grenzen numerischer Simulationsverfahren und kennen grundlegende Algorithmen.																					
6	Beschreibung von Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: keine																					
7	Leistungsüberprüfung: <input type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung <input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen																					
8	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Prüfungsleistung/en:</th> </tr> <tr> <th>Anzahl und Art</th> <th>Dauer bzw. Umfang</th> <th>Gewichtung für die Modulnote in %</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Selbständige Lösung einer Übungsaufgabe unter Klausurbedingungen, jedoch unter Benutzung der Kursmaterialien.</td> <td>2 h</td> <td>100%</td> </tr> </tbody> </table>	Prüfungsleistung/en:			Anzahl und Art	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote in %	Selbständige Lösung einer Übungsaufgabe unter Klausurbedingungen, jedoch unter Benutzung der Kursmaterialien.	2 h	100%												
Prüfungsleistung/en:																						
Anzahl und Art	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote in %																				
Selbständige Lösung einer Übungsaufgabe unter Klausurbedingungen, jedoch unter Benutzung der Kursmaterialien.	2 h	100%																				
9	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Studienleistungen:</th> <th>Dauer bzw. Umfang</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung</td> <td rowspan="2">Wöchentliche Übungsblätter</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Teilnahme an den Übungen zur „Einführung in das wissenschaftliche Programmieren“. Aufgabenblätter werden im Selbststudium bearbeitet, überprüft und in kleinen Übungsgruppen besprochen. Die erfolgreiche Teilnahme setzt in der Regel die richtige Lösung von 50% der Aufgaben voraus.</td> </tr> </tbody> </table>	Studienleistungen:		Dauer bzw. Umfang	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung		Wöchentliche Übungsblätter	Teilnahme an den Übungen zur „Einführung in das wissenschaftliche Programmieren“. Aufgabenblätter werden im Selbststudium bearbeitet, überprüft und in kleinen Übungsgruppen besprochen. Die erfolgreiche Teilnahme setzt in der Regel die richtige Lösung von 50% der Aufgaben voraus.														
Studienleistungen:		Dauer bzw. Umfang																				
Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung		Wöchentliche Übungsblätter																				
Teilnahme an den Übungen zur „Einführung in das wissenschaftliche Programmieren“. Aufgabenblätter werden im Selbststudium bearbeitet, überprüft und in kleinen Übungsgruppen besprochen. Die erfolgreiche Teilnahme setzt in der Regel die richtige Lösung von 50% der Aufgaben voraus.																						
10	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Leistungspunkte für das Modul werden angerechnet, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. alle Prüfungsleistungen und Studienleistungen bestanden wurden.																					
11	Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Nebenfach- bzw. Gesamtnote: Das Modul wird nicht bei der Berechnung der Nebenfachnote herangezogen.																					
12	Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen: keine																					

13	Anwesenheit: In den Übungen zur Vorlesung ist Anwesenheit erforderlich, da die Kompetenz, physikalische Fragestellungen zu bearbeiten, nur in enger Interaktion zwischen Lehrenden und Studierenden einerseits und Studierenden untereinander erworben werden kann.	
14	Verwendbarkeit in anderen Studiengängen: Das Modul ist ein durch den Fachbereich 11 bereit gestelltes Nebenfachmodul.	
15	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Doltsinis	Zuständiger Fachbereich: Fachbereich 11
16	Sonstiges: Empfohlene Voraussetzungen: Modul Physik I, Modul Physik II, Modul Physik III	

Nebenfach Volkswirtschaftslehre

Für die An- und Abmeldemodalitäten, sowie für die Teilnahme an und das Bestehen der Studien- und Prüfungsleistungen dieser Nebenfachmodule mit Ausnahme des Moduls INF-B-NF-VWL-103 („Stochastik“), gilt die Prüfungsordnung für den Studiengang B.Sc. Volkswirtschaftslehre in der jeweils geltenden Fassung in Verbindung mit den in den Modulbeschreibungen festgehaltenen Regelungen.

Für die An- und Abmeldemodalitäten, sowie für die Teilnahme an und das Bestehen der Studien- und Prüfungsleistungen des Moduls INF-B-NF-VWL-103 („Stochastik“), gilt die Prüfungsordnung für den Studiengang B.Sc. Mathematik in der jeweils geltenden Fassung in Verbindung mit den in der Modulbeschreibung festgehaltenen Regelungen.

Die Modulbeschreibungen mit Ausnahme derjenigen für das Modul INF-B-NF-VWL-103 („Stochastik“) befinden sich im Internet unter

http://www.wiwi.uni-muenster.de/pruefungsamt/vwl/vwl_bach_po.html,

und

http://zsb.uni-muenster.de/material/m168b_3.htm

Die Modulbeschreibung für das Modul INF-B-NF-VWL-103 („Stochastik“) befindet sich auf den folgenden Seiten dieser Prüfungsordnung.

Modultitel deutsch: Stochastik						
Modultitel englisch: Stochastics						
Studiengang: Nebenfach Volkswirtschaftslehre im <i>Bachelor of Science</i> Informatik						
1	Modulnummer: INF-B-NF-VWL-103		Status: <input checked="" type="checkbox"/> Pflichtmodul <input type="checkbox"/> Wahlpflichtmodul			
2	Turnus: <input type="checkbox"/> jedes Sem. <input type="checkbox"/> jedes WS <input checked="" type="checkbox"/> jedes SS	Dauer: <input checked="" type="checkbox"/> 1 Sem. <input type="checkbox"/> 2 Sem.	Fachsem.: 4.	LP: 7	Workload (h): 210	
3	Modulstruktur:					
	Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status	LP	Präsenz (h + SWS)
	1.	V	Stochastik	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	4	60 (4 SWS)
	2.	Ü	Übungen zur Stochastik	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	3	30 (2 SWS)
4	Lehrinhalte: Wahrscheinlichkeitsräume, Zufallsvariablen, -Funktion, großen Zahlen, -Satz von Poisson/Approximation, Testtheorie und Schätztheorie, Wahrscheinlichkeiten mit Dichten.					
5	Erworbene Kompetenzen: Die Studierenden sollen die einfachen Grundlagen der Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik beherrschen und ihre Kenntnisse in einfachen Beispielaufgaben anwenden können. Sie sollen darüber hinaus in der Lage sein, zu einfachen Problemen (Lotterie, Wahlen etc.) aus der realen Welt entsprechende mathematische Modelle zu erstellen und diese mit Hilfe der erlernten Methoden zu analysieren. Auf der Basis einer verbreiteten Methodik sollen die Studierenden in der Lage sein, komplexe Argumentationsketten aus dem Bereich der Stochastik zu verstehen und anspruchsvolle Argumentationsketten selbständig durchführen zu können.					
6	Beschreibung von Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Die Vorlesung Stochastik wird in jedem Sommersemester speziell für die Studierenden des Zweifach-Bachelorstudiengangs und des Bachelorstudiengangs für das Lehramt an Berufskollegs angeboten. Alternativ kann auch die im Wintersemester angebotene gleichnamige Vorlesung (die sich in erster Linie an die Studierenden des fachwissenschaftlichen Bachelorstudiengangs Mathematik richtet) gehört werden.					
7	Leistungsüberprüfung: <input type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input checked="" type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)					
8	Prüfungsleistung/en:					
	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung			Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote in %	
	Klausur, es stehen vier Prüfungsversuche zur Verfügung; Anbindung an (1) Bei geringer Teilnehmerzahl kann die Prüferin/der Prüfer anstelle einer Klausur eine 20-minütige mündliche Prüfung stellen, diese Änderung der Prüfungsart wird rechtzeitig zu Beginn des Moduls in geeigneter Weise bekannt gegeben			90 min./ 20 min.	100%	
9	Studienleistungen:					

	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung Zu (2): Erfolgreiches Bearbeiten von in der Regel wöchentlichen Übungsaufgaben in dem vom jeweiligen Dozenten geforderten Umfang. Das beinhaltet auch, dass die Präsentation der Ergebnisse in den Übungen eingefordert werden kann.	Dauer bzw. Umfang
10	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Leistungspunkte für das Modul werden angerechnet, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. alle Prüfungsleistungen und Studienleistungen bestanden wurden.	
11	Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Nebenfach- bzw. Gesamtnote: Das Modul wird bei der Bildung der Nebenfachnote nicht herangezogen.	
12	Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen: keine	
13	Anwesenheit: Zur Präsentation der Übungsaufgaben in den Übungen können die Dozenten die Studierenden zur Teilnahme an den Übungen verpflichten.	
14	Verwendbarkeit in anderen Studiengängen: –	
15	Modulbeauftragte/r: Die beteiligten Dozent/inn/en und der/die Prüfungsbeauftragte	Zuständiger Fachbereich: Fachbereich 10
16	Sonstiges: Für die An- und Abmeldemodalitäten, sowie für die Teilnahme an und das Bestehen der Studien- und Prüfungsleistungen dieses Moduls, gilt die Prüfungsordnung für den Studiengang BSc Mathematik in der jeweils geltenden Fassung.	