

Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät II

# **Studien- und Prüfungsordnung für das Bachelorstudium Informatik**

**Kernfach und Zweitfach im Kombinationsstudiengang  
mit Lehramtsoption**



# Studienordnung

## für das Bachelorstudium Informatik (mit Lehramtsoption)

Gemäß § 17 Abs. 1 Ziffer 1 der Verfassung der Humboldt-Universität zu Berlin (Amtliches Mitteilungsblatt der Humboldt-Universität zu Berlin Nr. 28/2006) hat der Fakultätsrat der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät II am 16. Juli 2007 die folgende Studienordnung erlassen.\*

### Teil I

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Studienbeginn
- § 3 Regelstudienzeit, Gesamtstundenumfang und Fächerkombinationen
- § 4 Studienziele
- § 5 Studienaufbau
- § 6 Module
- § 7 Lehrveranstaltungen
- § 8 Studienpunkte
- § 9 Studiennachweise
- § 10 Lehrveranstaltungsnachweise
- § 11 Modulabschlussbescheinigungen
- § 12 Studienfachberatung

### Teil II

- § 13 Module des Basis- und Vertiefungsstudiums im Kernfach und Zweitfach
- § 14 Module der Berufswissenschaften/berufs(feld)bezogenen Zusatzqualifikation
- § 15 Bachelorarbeit
- § 16 In-Kraft-Treten

- Anlage 1: Modulbeschreibungen des Faches
- Anlage 2: Modulbeschreibung für die Fachdidaktik
- Anlage 3: Wahlpflichtmodule
- Anlage 4: Studienverlaufspläne
- Anlage 5: Programm für das Unterrichtspraktikum

### Teil I

#### § 1 Geltungsbereich

Die Studienordnung regelt Ziel, Inhalt und Aufbau des Bachelorkombinationsstudienganges Informatik-Kernfach bzw. Informatik-Zweifach der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät II der Humboldt-Universität zu Berlin. Sie gilt in Verbindung mit der Prüfungsordnung für dieses Fach, den Ordnungen für das Lehrangebot der erziehungswissenschaftlichen

Anteile und das Lehrangebot „Deutsch als Zweitsprache“ in Bachelorstudiengängen mit Lehramtsoption sowie der Allgemeinen Satzung für Studien- und Prüfungsangelegenheiten (ASSP) der Humboldt-Universität zu Berlin.

#### § 2 Studienbeginn

Das Bachelorstudium kann jeweils zum Wintersemester aufgenommen werden.

#### § 3 Regelstudienzeit, Gesamtstundenumfang und Fächerkombinationen

(1) Der Gesamtumfang des Bachelorstudienganges beträgt 5400 Stunden (180 SP), die auf eine Regelstudienzeit von sechs Semestern im Umfang von 900 Stunden pro Semester (30 SP) verteilt sind.

(2) Das Kernfach in Informatik umfasst einschließlich der Bachelorarbeit 2700 Stunden (90 SP), das Bachelorstudium in Informatik im Zweitfach umfasst 1800 Stunden (60 SP).

(3) Abweichend davon entfallen 80 SP auf das Kernfach einschließlich Bachelorarbeit, 60 SP auf das Zweitfach und 40 SP auf die Berufswissenschaften, wenn das Modul „Schulpraktische Studien“ schon im Bachelorstudium gewählt wird, was notwendig ist, wenn nach dem Bachelorstudium ein lehramtsbezogenes Masterstudium im Umfang von 60 SP im Land Berlin aufgenommen werden soll.

(4) Grundsätzlich können Studienangebote im Bachelorstudiengang frei miteinander kombiniert werden.

(5) Die Lehramtsoption kann nur gewählt werden, wenn eine Fächerkombination gemäß den im Land Berlin und an der Humboldt-Universität zu Berlin geltenden Bestimmungen für die Lehrerbildung studiert wird.

(6) Die Lehrveranstaltungszeit (Präsenzzeit) beträgt in der Regel ein Drittel des Gesamtstundenumfangs. Die restliche Zeit ist der Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, dem Literaturstudium, der Bearbeitung von Übungsaufgaben bzw. der Absolvierung der Prüfungen vorbehalten.

#### § 4 Studienziele

(1) Die Informatik erforscht die grundsätzlichen Verfahrensweisen der Informationsverarbeitung und die

\* Die Senatsverwaltung für Bildung, Wissenschaft und Forschung hat die Studienordnung am 26. September 2007 befristet bis zum 30. September 2009 zur Kenntnis genommen.

allgemeinen Methoden der Anwendung solcher Verfahren in den verschiedensten Bereichen. Ihre Aufgabe ist es, durch Abstraktion und Modellbildung sowohl von speziellen Gegebenheiten der technischen Realisierung existierender Datenverarbeitungsanlagen als auch von Besonderheiten spezieller Anwendungen abzusehen und dadurch zu den allgemeinen Gesetzen, die der Informationsverarbeitung zugrunde liegen, vorzustoßen.

(2) Ziele des Bachelorkombinationsstudienganges Informatik-Kernfach bzw. Informatik-Zweifach sind:

- eine anwendungsbereite Darstellung wesentlicher Prinzipien, Methoden und Werkzeuge der Informatik,
- eine wissenschaftlich fundierte Darstellung der Lehrinhalte, wie sie dem jeweils modernsten Stand auf dem Gebiet der Informatik entsprechen,
- die Berücksichtigung moderner Entwicklungsrichtungen der Informatik und
- ihre Auswirkungen auf die Entwicklung anderer Fachgebiete und die Gesellschaft.

Die Beschäftigung mit typischen Werkzeugen dient der Vermittlung von Prinzipien und realisierten theoretischen Erkenntnissen der Informatik, dem Herausarbeiten des Wesentlichen und nicht der breiten Besprechung von Erscheinungsbildern. Das erworbene Informatikwissen soll eng mit dem in einer Berufswissenschaft/berufs(feld)bezogenen Zusatzqualifikation verzahnt werden, die der Studentin/dem Studenten eine klare Vorstellung der Interdependenzen und Beeinflussungen zwischen der Informatik und dem gewählten Feld der Zusatzqualifikation verschafft.

(3) Zur Vorbereitung auf die berufliche Tätigkeit sollen Fähigkeiten zur schriftlichen und mündlichen Kommunikation, insbesondere in englischer Sprache erworben werden.

## § 5 Studienaufbau

Das Kombinationsstudienfach umfasst

- das Kernfach: Basis- und Vertiefungsstudium i.d.R. im Umfang von 9 Modulen,
- das Zweifach: Basis- und Vertiefungsstudium im Umfang von 7 Modulen,
- Berufswissenschaften/eine berufs(feld)bezogene Zusatzqualifikation (variiert in der Anzahl der Module).

Je Semester ist eine Arbeitsleistung im Umfang von 30 Studienpunkten zu erbringen.

## § 6 Module

(1) Das Studium umfasst eine Menge von Modulen, die entsprechend ihres Umfanges und ihrer Anforderungen mit Studienpunkten (SP) bewertet werden.

(2) Module sind inhaltlich und zeitlich abgeschlossene Lehr- und Lerneinheiten, die sich aus verschiedenen Lehrveranstaltungsarten zusammensetzen können. Module werden grundsätzlich mit einem Leistungsnachweis abgeschlossen, Umfang und Inhalt des Leis-

tungsnachweises sind für jedes Modul entsprechend festzulegen.

## § 7 Lehrveranstaltungen

Folgende Lehrveranstaltungsformen werden angeboten:

- Vorlesung (VL): Vorlesungen sind Lehrveranstaltungen, in denen die Studierenden in der Regel anhand breiter Themenstellungen zur Systematik und Methodik des Faches hingeführt werden.
- Seminar (SE): Ein Seminar ist in der Regel eine Lehrveranstaltung, in der die Studierenden anhand einer begrenzten Thematik in die wissenschaftlichen und fachlichen Problemstellungen und in die Grundlagen wissenschaftlichen Arbeitens eingeführt werden.
- Proseminar (PS): Proseminare sind einführende, die Vorlesungen zunächst begleitende und ergänzende Lehrveranstaltungen. Sie vermitteln und vertiefen methodologische Grundkenntnisse und beschreiben theoretische Modelle.
- Übung (UE): Eine Übung ist in der Regel eine Lehrveranstaltung, in der die in einer Vorlesung oder in einer der sonstigen Lehrveranstaltungen erworbenen Kenntnisse exemplarisch geübt und vertieft werden.
- Praktikum (PR): Innerhalb des Praktikums, das studienbegleitend oder als Blockpraktikum geleistet werden kann, erwirbt die Studentin/der Student Einblicke in unterschiedliche Tätigkeitsfelder und erprobt die Anwendung der erlernten Studieninhalte.

## § 8 Studienpunkte

(1) Ein Studienpunkt entspricht 30 Zeitstunden. Die Vergabe der Studienpunkte erfolgt auf der Grundlage des in den einzelnen Lehrveranstaltungen zu erbringenden zeitlichen Arbeitsaufwandes.

(2) Im Laufe des Studiums sind bei einer Arbeitsleistung von 30 Studienpunkten je Semester in sechs Semestern Regelstudienzeit insgesamt 180 Studienpunkte zu erbringen. Dabei entfallen 90 bzw. 80 Studienpunkte auf das Studium im Kernfach, davon 10 Studienpunkte auf die Bachelorarbeit. 60 Studienpunkte entfallen auf das Studium im Zweifach. Darüber hinaus sind 30 bzw. 40 Studienpunkte im Bereich der Berufswissenschaften bzw. der berufs(feld)bezogenen Zusatzqualifikation zu erbringen.

## § 9 Studiennachweise

Der Prüfungsausschuss/das Prüfungsamt stellt auf Wunsch der/des Studierenden eine Übersicht über die bisher erbrachten Prüfungs- bzw. Studienleistungen aus. Aus dieser Bescheinigung gehen die besuchten Lehrveranstaltungen, die darin erbrachten Studienpunkte und die Modulnoten hervor.

## § 10 Lehrveranstaltungsnachweise

Ein Lehrveranstaltungsnachweis wird in der Regel nur dann ausgegeben, wenn er als Voraussetzung für Modulprüfungen oder als Nachweis einer Teilleistung eines Moduls zu erbringen ist.

## § 11 Modulabschlussbescheinigungen

Die Studiennachweise gemäß § 9 gelten als Modulabschlussbescheinigungen für die darin als erfolgreich abgeschlossen aufgeführten Module.

## § 12 Studienfachberatung

(1) Eine Beratung in allgemeinen, psychologischen und sozialen Fragen des Studiums führt die Abteilung für Angelegenheiten der Studierenden der Humboldt-Universität zu Berlin durch.

(2) Die Studienfachberatung wird von einer Hochschullehrerin/einem Hochschullehrer des Instituts für Informatik durchgeführt. Sie erfolgt unter Hinzuziehung von weiteren Fachkolleginnen bzw. Fachkollegen.

(3) Eine Studienfachberatung wird vor allem bei der Wahl der Studienrichtung, zur Vorbereitung auf bestimmte Studienleistungen, beim Abweichen vom ordnungsgemäßen Studienablauf sowie beim Studien-gang- oder Hochschulwechsel empfohlen.

(4) Die Orientierungseinheit zu Beginn des Studiums dient ebenfalls der Studienfachberatung.

(5) Jeder Hochschullehrer/jede Hochschullehrerin bietet in der Vorlesungszeit eine wöchentliche Sprechzeit an.

## Teil II

### § 13 Module des Basis- und Vertiefungsstudiums im Kernfach und Zweitfach

(1) Im Folgenden werden die Module des Basis- und Vertiefungsstudiums im Kernfach aufgeführt.

- Das Modul „Praktische Informatik 1/2“ (PI 1/2), bestehend aus den Teilmodulen "Praktische Informatik 1" (PI 1) und „Praktische Informatik 2“ (PI 2) sowie die damit verbundenen Software-Praktika, vermitteln das Grundwissen der praktischen Informatik.
- Das Modul "Technische Informatik 2" (TI 2) führt in die technischen Grundlagen der Informatik ein.
- Wahlweise kann das Modul "Theoretische Informatik 1" (ThI 1) oder das Modul "Theoretische Informatik 2" (ThI 2) belegt werden. Beide führen in die theoretischen Grundlagen der Informatik ein.
- In der Mathematik bieten die beiden Module M1 und M2 über die im Modul "Theoretische Informatik" dargestellten mathematischen Begriffs-

systeme hinaus eine Einführung in das Grundwissen der Mathematik an.

- Das Modul „Seminar“ umfasst ein Proseminar, ein Proseminar oder Seminar sowie ein Seminar, die je nach Wahl unterschiedliche Aspekte der Informatik in Eigenarbeit vertiefen sollen. Alle Teile des Moduls sind mit je einer positiv bewerteten (Pro-)Seminarleistung abzuschließen.
- Das Modul "Informatik und Gesellschaft" (IG) behandelt das gesellschaftliche Umfeld der Informatik und die Verantwortung der Informatikerin/des Informatikers in dieser Umwelt.
- Wahlpflichtmodule werden im Anhang 4 geregelt.
- Das Modul „Bachelorarbeit“ wird in § 17 der Prüfungsordnung und in § 15 geregelt.

(2) Die Module des Basis- und Vertiefungsstudiums im Zweitfach entsprechen überwiegend denen des Kernfaches.

- Das Modul „Praktische Informatik 1/2“;
- Das Modul "Technische Informatik 2" (TI 2);
- Das Modul "Theoretische Informatik 1" (ThI 1);
- In der Mathematik bietet das Modul M2 eine Einführung in das Grundwissen der Mathematik an;
- Das Modul "Informatik und Gesellschaft" (IG);
- Das Modul „Seminar“ umfasst ein Proseminar sowie ein Seminar, die je nach Wahl unterschiedliche Aspekte der Informatik in Eigenarbeit vertiefen sollen. Alle Teile des Moduls sind mit je einer positiv bewerteten (Pro-)Seminarleistung abzuschließen.

### § 14 Module der Berufswissenschaften/berufs(feld)bezogene Zusatzqualifikation

(1) Bei einer Qualifizierung für das Lehramt besteht das Studium der berufsfeldbezogenen Zusatzqualifikation aus den berufswissenschaftlichen Modulen der Erziehungswissenschaften, der Fachdidaktiken und des Faches „Deutsch als Zweitsprache“. Zur Fachdidaktik Informatik gehören die Module:

- Fachdidaktik (verpflichtend für alle)
- Schulpraktische Studien (nur verpflichtend im Kernfach, wenn nach dem Bachelorstudium ein lehramtsbezogenes Masterstudium im Umfang von 60 SP im Land Berlin aufgenommen werden soll – s. § 3 Abs. 3)

(2) Wird im Kernfach das Modul „ Schulpraktische Studien“ (10 SP) gewählt, so ändern sich dadurch folgende Module des Vertiefungsstudiums im Kernfach (s. § 13 Abs. 1):

- Wahlpflichtmodule (§ 13 Abs. 1, Pkt. g) mit 8 SP entfällt
- Das Modul „Seminar“ (§ 13 Abs. 1, Pkt. e) wird um den Anteil „ Proseminar oder Seminar“ (2 SP) reduziert und entspricht damit dem Modul „Seminar“ des Zweitfaches (§13 Abs. 2, Pkt. f)

(3) Für die berufs(feld)bezogene Zusatzqualifikation sind die zur Verfügung stehenden Angebote der Universität in den Bereichen:

- praxisbezogenes ergänzenden Wissen,
- Schlüsselqualifikationen und
- Praktika

zu nutzen.

### **§ 15 Bachelorarbeit**

Das Studium wird mit der Abfassung einer Bachelorarbeit beendet. In diesem Modul weisen die Studierenden mit einem Aufwand von 10 Studienpunkten ihre Befähigung zum selbstständigen, wissenschaftlichen Arbeiten im Fach Informatik nach.

### **§ 16 In-Kraft-Treten**

(1) Diese Ordnung tritt am Tage nach ihrer Veröffentlichung im Amtlichen Mitteilungsblatt der Humboldt-Universität zu Berlin in Kraft. Sie gilt für alle Studierenden, die ihr Studium ab dem Wintersemester 2007/08 aufnehmen.

(2) Die bisher gültige Studienordnung (Amtliches Mitteilungsblatt der Humboldt-Universität zu Berlin Nr. 54/2004) tritt am gleichen Tage außer Kraft, behält jedoch ihre Gültigkeit für Studierende, die auf Grundlage dieser Studienordnung ihr Studium an der Humboldt-Universität zu Berlin aufgenommen haben.

(3) Studierende nach Absatz 2 können sich innerhalb von sechs Monaten nach In-Kraft-Treten der vorliegenden Studienordnung für ein Studium nach dieser Ordnung entscheiden. Die Erklärung muss schriftlich gegenüber dem Prüfungsbüro erfolgen und ist unwiderruflich.

(4) Das Studium nach der bisher gültigen Studienordnung (Amtliches Mitteilungsblatt der Humboldt-Universität zu Berlin Nr. 54/2004) wird längstens bis zum Außer-Kraft-Treten der Prüfungsordnung (Amtliches Mitteilungsblatt der Humboldt-Universität zu Berlin Nr. 54/2004) angeboten.

**Anlage 1:** Modulbeschreibungen des Faches

<b>Modul: Informatik und Gesellschaft (IuG)</b>		
Lern- und Qualifikationsziele:		
<p>Inhalte:                  Die (Un-)Zuverlässigkeit von Hard- und Software, Geschichte der Informatik, Informatik &amp; "Arbeitsgesellschaft", Informationsrecht, Datenschutz, Informatik als Profession, Bildung, Wissenschaft, Digitale Medien &amp; Internet, Wissen &amp; Geistiges Eigentum, Globalisierung &amp; "Neue digitale Ökonomie", Die Verletzlichkeit der Informationsgesellschaft, Die Zukunft der Informatik, Kultur(en) der "Informationsgesellschaft"</p> <p>Qualifikationsziele:                  Die Studierenden sollen das technische Fach Informatik im gesellschaftlichen und kulturellen Kontext sehen lernen.</p>		
ggf. Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul:      keine		
Lehrveranstaltungen	SWS	SP und Beschreibung der Arbeitsleistung, auf deren Grundlage die SP vergeben werden
VL + UE	2+1	3 SP
Voraussetzung für die Vergabe von Studienpunkten	positiv bewertete Hausarbeit, Testat, Übungen oder vergleichbare Leistung	
Prüfung (Prüfungsform, Umfang/ Dauer, SP)	keine	
Häufigkeit des Angebotes	jedes Sommersemester	
Dauer des Moduls	1 Semester	

<b>Modul: Praktische Informatik 1/2</b>		
<p>Lern- und Qualifikationsziele:</p> <p>Praktische Informatik 1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundlagen: Grammatiken; von-Neumann-Rechner; Klassifikation von Programmiersprachen</li> <li>- Softwareentwicklung: SW-Qualitätsmerkmale; Phasen und Dokumente; Abstraktion und Dekomposition; SW-Architektur: UML; Komponentenarten; Fallbeispiele</li> <li>- Konzepte (imperativer) Programmiersprachen: Variablen; Sichtbarkeit; Lebensdauer; Datentypen (einfach, strukturiert); Ausdrücke; Prioritäten; Anweisungen (einfach, strukturiert); Methoden als Abstraktion; Parameter: value~, reference~; Rekursion-Iteration; Sprachvergleich+Kritik</li> <li>- Datenstrukturen und Algorithmen: Listen, Bäume, Sortieren und Suchen, Komplexität <math>O(n)</math> von Algorithmen</li> <li>- Konzepte der Objektorientierung: ADT-Objekte-Klassen, Vererbung, Sichtbarkeit, Klassenvariablen, ~methoden, abstrakte Klassen, Überladung, Polymorphie; dynamisches Binden, Ausnahmebehandlung; Ereignisse, API (ausgewählte Klassen); Applets</li> <li>- Programmierfertigkeiten: Typische Programmbeispiele</li> </ul> <p>Praktische Informatik 2</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Logik-Programmierung am Beispiel PROLOG: Unifikation, Backtracking, Suchen in Bäumen, Resolution mit Horn-Klauseln</li> <li>- Ausgewählte Kapitel zu Datenstrukturen und Algorithmen: Sortieren und Suchen: Heapsort, Quicksort, Sortieren in linearer Zeit, Minimum, Maximum, Durchschnitt suchen; Datenstrukturen: Hashing, Binäre Suchbäume, rot/schwarz-Bäume, B-Bäume, Fibonacci-Bäume; Graphen-Algorithmen: Spannende Bäume, kürzeste Wege, Maximale Flüsse; Sonstiges: Algorithmen für Matrizen, Polynome, Zufallsvariablen</li> <li>- Logikbasierte Spezifikation am Beispiel von Petrinetzen oder Statecharts: Konstruktion elementarer Typen, Schemata, Schritte, Schema als Typ, Operationen auf Schemata</li> <li>- Operationelle Spezifikation: Zustände, Aktionen, Nebenbedingungen, parallele Komposition, Verfeinerung, offenes/geschlossenes System, Ableiten von Eigenschaften</li> </ul>		
ggf. Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul:      keine		
Lehrveranstaltungen	SWS	SP und Beschreibung der Arbeitsleistung, auf deren Grundlage die SP vergeben werden
VL + UE + PR	4 + 2 + 2	24 SP Das Modul erstreckt sich über zwei Semester. Vorlesung (4 SWS) mit begleitender Übung (2 SWS), Praktikum (2 SWS), Selbststudium, Vorlesungsskript, Hausaufgaben (in Gruppen bearbeitet, korrigiert und bewertet, in der Übung besprochen)
Voraussetzung für die Vergabe von Studienpunkten	24 SP (12 SP für PI 1 und 12 SP für PI 2) Vorlesung mit Übung und Praktikum Pflichtmodul im Basisstudium, empfohlen für das 1. und 2. Fachsemester.	In den Übungen und im Praktikum werden Punkte vergeben. Eine Mindestpunktzahl ist Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung. Bei bestandener Prüfung werden Studienpunkte vergeben.
Prüfung (Prüfungsform, Umfang/ Dauer)	Abschlussklausur	
Häufigkeit des Angebotes	jedes Studienjahr, beginnend im Wintersemester	
Dauer des Moduls	2 Semester	

<b>Modul: Theoretische Informatik I (ThI 1)</b>		
<p>Lern- und Qualifikationsziele:                      Inhalt des Moduls bilden die mathematischen und logischen Grundlagen der Informatik. In der Vorlesung werden Fertigkeiten vermittelt, die es gestatten, Problemstellungen der Informatik durch mathematische Modelle präzise zu erfassen sowie folgerichtige Argumentationen aufzubauen.</p> <p>Nach einer kurzen Einführung in die mathematischen Begriffe und Techniken hat die Vorlesung drei Teile, in denen die Aussagenlogik, die Logik der ersten Stufe und eine formale Fassung des Berechenbarkeitsbegriffes behandelt werden. Stets werden dabei Bezüge zu Anwendungen in verschiedenen Bereichen der Informatik aufgezeigt.</p>		
ggf. Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul:      keine		
Lehrveranstaltungen	SWS	SP und Beschreibung der Arbeitsleistung, auf deren Grundlage die SP vergeben werden
VL + UE	4 + 2	9 SP Vorlesung (4 SWS) mit begleitender Übung (2 SWS), Selbststudium, Hausaufgaben (bewertet und korrigiert, in der Übung besprochen) Wahlpflichtmodul im Basisstudium für das Kernfach Pflichtmodul im Basisstudium für das Zweitfach
Voraussetzung für die Vergabe von Studienpunkten	Für die korrekte Bearbeitung der Hausaufgaben werden Punkte vergeben. Eine Mindestpunktzahl ist die Voraussetzung für die Zulassung zur schriftlichen Prüfung am Ende des Semesters. Bei bestandener Prüfung werden Studienpunkte vergeben.	
Prüfung (Prüfungsform, Umfang/ Dauer, SP)	Abschlussklausur	
Häufigkeit des Angebotes	jedes Wintersemester	
Dauer des Moduls	1 Semester	

<b>Modul: Theoretische Informatik 2 (ThI 2)</b>		
<p>Lern- und Qualifikationsziele:                      In den Vorlesungen Theoretische Informatik 2 werden die Grundlagen des Entwurfs und der Analyse von Algorithmen behandelt. Dabei werden erstens verschiedene abstrakte Rechnermodelle erörtert und ihre Mächtigkeit in Relation gesetzt, zweitens effiziente Algorithmen und Datenstrukturen untersucht und drittens aufgezeigt, dass es Probleme gibt, die prinzipiell nicht von Computern gelöst werden können.</p>		
<p>ggf. Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul:      keine                      empfohlen: Modul Theoretische Informatik 1</p>		
Lehrveranstaltungen	SWS	SP und Beschreibung der Arbeitsleistung, auf deren Grundlage die SP vergeben werden
VL + UE	4 + 2	9 SP; Vorlesung (4 SWS) mit begleitenden Übungen (1 SWS). Selbststudium, Vorlesungsskript, Hausaufgaben (bewertet und korrigiert, in der Übung besprochen)
Voraussetzung für die Vergabe von Studienpunkten	Für die Vorlesung gilt: Ein Übungsschein wird vergeben, wenn mindestens 50 Prozent der Hausaufgaben korrekt bearbeitet wurden. Der Übungsschein ist Voraussetzung für die Zulassung zur schriftlichen Prüfung am Ende des Semesters. Bei bestandener Prüfung werden Studienpunkte vergeben	
Prüfung (Prüfungsform, Umfang/Dauer, SP)	Abschlussklausur	
Häufigkeit des Angebotes	jedes Wintersemester	
Dauer des Moduls	1 Semester	

<b>Modul: Technische Informatik 2 (TI 2)</b>		
<p>Lern- und Qualifikationsziele:                      TI 2 ist eine Einführung in Computerorganisation. Es soll den Studenten in die Lage versetzen zu verstehen, was geschieht, wenn ein Programm auf einem Rechner ausgeführt wird. Dabei geht es in erster Linie um prinzipielle Methoden, Ansätze und Bewertungen in der Computerorganisation. Spezielle Themen sind u.a. Entwicklungsgeschichte, Leistungsbewertungen, Adressierungsmethoden und Maschinencodekonzepte, Befehlssatzentwurf, CPU und mikroprogrammierte Steuerung, ALU, Speicherhierarchie, Software, Ein-/Ausgabe, Kommunikation, Zukünftige Technologien und Forschung.</p>		
ggf. Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul:      keine		
Lehrveranstaltungen	SWS	SP und Beschreibung der Arbeitsleistung, auf deren Grundlage die SP vergeben werden
VL + UE	4 + 2	9 SP; Vorlesung (4 SWS) mit begleitender Übung (2 SWS), angeleitetes Projekt Pflicht-Modul im Basisstudium, empfohlen für das 4. Fachsemester
Voraussetzung für die Vergabe von Studienpunkten	Es müssen mindestens 60 % aller Punkte aus Projekt und Aufgaben erzielt werden, wobei die einzelnen Teile wie folgt gewichtet werden: - Projekt 50% - Aufgaben 50%  Bei bestandener Prüfung werden Studienpunkte vergeben.	
Prüfung (Prüfungsform, Umfang/ Dauer, SP)	Abschlussklausur	
Häufigkeit des Angebotes	jedes Sommersemester	
Dauer des Moduls	1 Semester	

<b>Modul: Seminar/Proseminar</b>		
Das Modul umfasst 3 Teilmodule: ein Seminar, ein Seminar oder Proseminar, ein Proseminar		
<p>Teilmodul 1: Seminar Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- selbstständige Vertiefung in einem Gebiet der Informatik</li> <li>- selbstständige Auseinandersetzung mit einem Thema</li> <li>- Vortrag und Teilnahme an wissenschaftlicher Diskussion</li> </ul> <p>Teilmodul 2: Proseminar Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Einarbeitung in ein Lehrgebiet der Informatik</li> <li>- Training von Diskussionsfähigkeit</li> <li>- Training der Präsentationsfähigkeiten</li> </ul>		
ggf. Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul:		
Lehrveranstaltungen	SWS	SP und Beschreibung der Arbeitsleistung, auf deren Grundlage die SP vergeben werden
Ein Proseminar Ein Seminar/Proseminar Ein Seminar	2 2 2	2 SP 2 SP *) 3 SP insgesamt 7 SP
Voraussetzung für die Vergabe von Studienpunkten	3 positiv bewertete (Pro-) Seminarleistungen, die jeweils mit einem Seminarschein bestätigt wurden	
Prüfung (Prüfungsform, Umfang/ Dauer, SP)	Keine	
Häufigkeit des Angebotes	Jedes Semester	
Dauer des Moduls	Bis zu drei Semester	

\*) dieser Teil entfällt im Zweitfach generell bzw. im Kernfach, wenn das Modul „Modul Schulpraktische Studien“ (10 SP) gewählt wird. In diesen Fällen besteht das Modul nur aus 5 SP. Voraussetzung für die Vergabe von Studienpunkten sind dann 2 positiv bewertete (Pro-) Seminarleistungen.

<b>Modul M1 Analysis I</b>				
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Keine			
Lern- und Qualifikationsziele	Erwerb von Grundkenntnissen der Analysis			
Umfang	6 SWS/10 SP			
Lehrveranstaltungen	4 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung			
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundlagen. Elementare Logik, Geordnete Paare, Relationen, Funktionen, Definitionsbereich und Wertebereich einer Funktion, Umkehrfunktion (Injektivität, Surjektivität)</li> <li>- Zahlen. Vollständige Induktion, Rechnen in <math>\mathbb{R}</math>, <math>\mathbb{C}</math></li> <li>- Anordnung von <math>\mathbb{R}</math>. Maximum und Minimum, Supremum und Infimum von Mengen, Supremums/Infimums-Vollständigkeit von <math>\mathbb{R}</math>, Betrag einer reellen Zahl, <math>\mathbb{Q}</math> ist dicht in <math>\mathbb{R}</math></li> <li>- Folgen und Reihen. Grenzwerte, Cauchyfolgen, Konvergenzkriterien, Reihen und grundlegende Konvergenzprinzipien</li> <li>- Topologische Aspekte von <math>\mathbb{R}</math>. Offene, abgeschlossene und kompakte Mengen</li> <li>- Funktionenfolgen, Funktionenreihen, Potenzreihen</li> <li>- Eigenschaften von Funktionen. Beschränktheit, Monotonie, Konvexität</li> <li>- Stetigkeit. Grenzwerte und Stetigkeit von Funktionen, Gleichmäßige Stetigkeit, Zwischenwertsätze, Stetigkeit und Kompaktheit</li> <li>- Differenzierbarkeit. Begriff der Ableitung, Differentiationsregeln, Mittelwertsätze, Lokale und globale Extrema, Krümmung, Monotonie, Konvexität</li> <li>- Elementare Funktionen. Rationale Funktionen, Wurzelfunktionen, Exponentialfunktionen, Winkelfunktionen, Hyperbolische Funktionen, Reeller Logarithmus, Reelle Arcus-Funktionen, Kurvendiskussionen</li> </ul>			
Arbeitsleistungen	Teilnahme an den Lehrveranstaltungen (LV), regelmäßige Vor- und Nachbereitung der LV, schriftliche Übungsaufgaben			
Modulabschlussprüfung	Entweder schriftliche Prüfung (100 %) oder mündliche Prüfung (100 %) oder schriftliche Prüfung (60 %) und mündliche Prüfung (40 %)			
Dauer des Moduls	1 Semester			
Wann	Jedes Wintersemester			
Aufwand (in Stunden)	LV mit Anwesenheit	regelmäßige Vor- und Nachbereitung der LV	schriftliche Übungsaufgaben	Vorbereitung auf schriftliche Prüfung (mündliche Prüfung)
	90	60	120	30

<b>Modul M2 Lineare Algebra und Analytische Geometrie I</b>				
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Keine			
Lern- und Qualifikationsziele	Erwerb von Grundkenntnissen der Linearen Algebra und der Analytischen Geometrie			
Umfang	6 SWS/10 SP			
Lehrveranstaltungen	4 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung			
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundbegriffe. Mengen, Abbildungen, Äquivalenzrelationen, Grundlegende algebraische Strukturen</li> <li>- Elementare Vektorrechnung. <math>\mathbb{R}^2</math>, <math>\mathbb{R}^3</math>: Vektoren, Geraden, Ebenen, Skalarprodukt, Abstands- und Winkelmessung, Vektorprodukt</li> <li>- K-Vektorräume. Lineare Unabhängigkeit, Erzeugendensysteme, Basis, Dimension, Unterraum, Koordinaten</li> <li>- Lineare und affine Abbildungen. Matrizen. Zusammenhang zwischen linearen Abbildungen und Matrizen, Kern und Bild einer linearen Abbildung, Rang einer linearen Abbildung und einer Matrix, Affine Räume und affine Abbildungen, Spezielle lineare Abbildungen, Spezielle affine Abbildungen, Spezielle Matrizen</li> <li>- Lineare Gleichungssysteme. Lösbarkeitsbedingungen, Gauß-Algorithmus, Lösungsraum</li> <li>- Determinanten. Definition, Eigenschaften, Rechenregeln</li> </ul>			
Arbeitsleistungen	Teilnahme an den Lehrveranstaltungen (LV), regelmäßige Vor- und Nachbereitung der LV, schriftliche Übungsaufgaben, schriftliche Prüfung und/oder mündliche Prüfung			
Modulabschlussprüfung	Entweder schriftliche Prüfung (100 %) oder mündliche Prüfung (100 %) oder schriftliche Prüfung (60 %) und mündliche Prüfung (40 %)			
Dauer des Moduls	1 Semester			
Wann	Jedes Wintersemester			
Aufwand (in Stunden)	LV mit Anwesenheit	regelmäßige Vor- und Nachbereitung der LV	schriftliche Übungsaufgaben	Vorbereitung auf schriftliche Prüfung (mündliche Prüfung)
	90	60	120	30

**Anlage 2:** Modulbeschreibung für die Fachdidaktik

<b>Modul: Fachdidaktik</b>		
Lern- und Qualifikationsziele:		
<p>Teilmodul 1: Einführung in die Fachdidaktik, 5 SP (2SWS Vorlesung 2SWS Seminar)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ziele: Die Studierenden sollen grundlegende fachdidaktische Kategorien der Informatik kennen lernen und auf Unterrichtssituationen anwenden können.</li> <li>- Inhalte: Idealerweise ist die Veranstaltung «Einführung in die Fachdidaktik» eng verzahnt mit der Veranstaltung «Einführung in die allgemeine Didaktik» der Erziehungswissenschaften. Fundamentale Didaktische Kategorien wie Bildung, Erziehung, Lehr- und Lernziele, Inhalte, Methoden, Rahmenpläne, Leistungsbewertung etc. werden in ihrer Ausprägung im Informatikunterricht diskutiert. Welche Gemeinsamkeiten hat der Informatik-Unterricht mit anderen Fächern, worin liegen seine Besonderheiten?</li> </ul> <p>Teilmodul 2: Multimedia in der Schule, 2 SP (2SWS Seminar)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ziele: Die Veranstaltung soll didaktische Fragen für den Einsatz von Computern im nicht-informatischen Fachunterricht klären.</li> <li>- Inhalte: Computer werden nicht nur im Informatik-Unterricht benutzt, sondern kommen auch im Fachunterricht zum Einsatz. Neben einer Besprechung grundlegender Verwendungsmöglichkeiten in ausgewählten Fächern, wird auf die Möglichkeiten und Grenzen des Einsatzes multimedialer Lehr- und Lernmethoden eingegangen. Dabei werden neben den didaktischen auch technische Aspekte berücksichtigt.</li> </ul>		
ggf. Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul:		
Lehrveranstaltungen	SWS	SP und Beschreibung der Arbeitsleistung, auf deren Grundlage die SP vergeben werden
Vorlesung/Seminar	3x2	7 SP
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	positiv bewertete Seminarleistung	
Prüfung (Prüfungsform, Umfang/Dauer, SP)	Positiv bewertete Seminarleistung	
Häufigkeit des Angebotes	In der Regel jeder Teilmodul jedes 2. Semester	
Dauer des Moduls	zwei Semester (jeder Teilmodul ein Semester)	

<b>Modul Schulpraktische Studien (SpSt)</b>	
Qualifikationsziele und Inhalte	<p>Durch die Begegnung mit der Praxis des Informatikunterrichts gewinnen die Studierenden erste berufspraktische Kompetenzen bei der Planung, Durchführung und Analyse eigener Unterrichtsversuche sowie bei der Erprobung von Unterrichtsverfahren und –methoden im Fach Informatik.</p> <p>Inhalte der Vorbereitungsveranstaltung Bausteine der Unterrichtsplanung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- curriculare Vorgaben,</li> <li>- fachwissenschaftliche, didaktische, methodische und Medienanalyse,</li> <li>- Verlaufsplanung,</li> <li>- Lern-/Leistungskontrollen,</li> <li>- Leistungsbeurteilung</li> </ul> <p>Inhalte des Unterrichtspraktikums Informatik:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Planung, Gestaltung und Analyse von eigenen Informatikunterricht</li> <li>- Hospitationen und Analyse von gesehenem Unterricht</li> </ul> <p>Inhalte der Nachbereitungsveranstaltung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Austausch der Erfahrungen im Unterrichtspraktikum auf der Grundlage des Praktikumsberichts (z. B. über verschiedene Unterrichtsverfahren)</li> <li>- Vertiefung ausgewählter Bereiche</li> </ul>
Lehr- und Lernformen	<p>Das Modul besteht aus einer seminaristischen Vorbereitungsveranstaltung (2 SWS), einem vierwöchigen Unterrichtspraktikum, einem schriftlichen Praktikumsbericht und einer seminaristischen Nachbereitungsveranstaltung (2 SWS). Die erfolgreiche Absolvierung des Moduls führt zur Vergabe von 10 SP (3 SP für die Vorbereitungsveranstaltung, 4 SP für das Praktikum, 3 SP für die Nachbereitung).</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme	<p>Das Berufsfelderschließende Praktikum soll vor dem Unterrichtspraktikum absolviert worden sein. Voraussetzungen für die Teilnahme am Unterrichtspraktikum ist die erfolgreiche Teilnahme an der Vorbereitungsveranstaltung dieses Moduls.</p>
Modulprüfung	<p>Bewertung des Praktikumsberichts sowie eines didaktisch-methodisch kommentierten Alternativ-Entwurfs im Rahmen der Nachbereitungsveranstaltung</p>
Häufigkeit des Angebots	<p>In der Regel im 5. Semester</p>
Arbeitsaufwand	<p>Aktive Teilnahme an der Vorbereitungsveranstaltung im Rahmen der Präsenzstudienzeit: 30 Stunden Vorbereitung der Individualleistungen für die Vorbereitungsveranstaltung: 60 Stunden Unterrichtspraktikum: 30 Hospitationen; Vorbereitung, Durchführung und Nachbereitung von 6 vollen Unterrichtsstunden und abschnittsweise in 6 weiteren Stunden: 120 Stunden Abfassung des Praktikumsberichts (gemäß der Praktikumsordnung der Humboldt-Universität zu Berlin): 30 Stunden Aktive Teilnahme an der Nachbereitungsveranstaltung im Rahmen der Präsenzstudienzeit: 30 Stunden Vor- und Nachbereitung der Individualleistungen für die Nachbereitungsveranstaltung: 30 Stunden</p>
Dauer des Moduls	<p>2 Semester</p>

**Anlage 3: Wahlpflichtmodule**

Ein Wahlpflichtmodul kann aus dem Angebot der Kernmodule (aber auch der Vertiefungsmodulen) des Hauptstudiums des Diplomstudienganges Informatik oder aus dem Grundstudium des Diplomstudienganges Informatik gewählt werden (ausgenommen sind Module, die bereits im Bachelorstudiengang belegt werden). Insgesamt sind Wahlpflichtmodule im Umfang von 8SP zu belegen.

Module aus dem Grundstudium, die als ein Wahlpflichtmodul gewählt werden können:

- Theoretische Informatik 1 (9 SP)
- Theoretische Informatik 2 (8 SP)
- Praktische Informatik 3 (7 SP)
- Technische Informatik 1 (8 SP)

Kernmodule des Hauptstudiums der einzelnen Lehr- und Forschungseinheiten (LFE) im Diplomstudiengang Informatik, die als ein Wahlpflichtmodul gewählt werden können:

LFE/Veranstaltung	Semester
<b>Systemanalyse</b>	
Modellierung und Simulation	WS/SoSe
Objektorientierte Programmierung mit C++	WS/SoSe
Objektorientierte Entwurfstechniken	WS/SoSe
Objektorientierte Spezifikation mit SDL	WS/SoSe
<b>Systemarchitektur</b>	
Theorie der Programmierung	
Verteilte Algorithmen	SoSe
Methoden des Systementwurfs	WS
<b>Softwaretechnik</b>	
Software Engineering	SoSe
<b>Datenbanken und Informationssysteme</b>	
Einführung in Datenbanksysteme	WS
<b>Künstliche Intelligenz</b>	
Einführung in die Künstliche Intelligenz	WS
<b>Informatik in Bildung und Gesellschaft</b>	
Informatik & Informationsgesellschaft I: Digitale Medien	WS
Informatik & Informationsgesellschaft II: Technik, Geschichte, Kontext	SoSe
<b>Spezifikation, Verifikation und Testtheorie</b>	
Qualitätssicherung von Software	WS
<b>Logik in der Informatik</b>	
Logiken, Spiele und Automaten	SoSe
Logik und Komplexität	SoSe

<b>Algorithmen und Komplexität</b>	
Graphen und Algorithmen I	WS
Graphen und Algorithmen II	SS
<b>Komplexität und Kryptografie</b>	
Komplexitätstheorie	WS
<b>Rechnerorganisation und -kommunikation</b>	
Zuverlässige Systeme	WS
<b>Signalverarbeitung und Mustererkennung</b>	
Grundlagen der Signalverarbeitung	WS & SoSe

Anlage 4: Studienverlaufspläne

**1. Bachelorkombinationsstudiengang Informatik-Kernfach**

	<b>1. Sem. WS</b>	<b>2. Sem. SS</b>	<b>3. Sem. WS</b>	<b>4. Sem. SS</b>	<b>5. Sem. WS</b>	<b>6. Sem. SS</b>	
<b>Praktische Informatik</b>	PI 1: 12 SP (4+2+2)	PI 2: 12 SP (4+2+2)					24 SP
<b>Technische Informatik</b>				TI 2: 9 SP (4+2+1)			9 SP
<b>Theoretische Informatik</b>			Th 1 oder Th 2: 9 SP (4+2)				9 SP
<b>Mathematik</b>	M 1: 10 SP (4+2)		M 2: 10 SP (4+2)				20 SP
<b>I&amp;G</b>				I&G: 3 SP (2+1)			3 SP
<b>(Pro-) Seminare</b>		Proseminar 2 SP (2 SWS)		Proseminar 2 SP **) (2 SWS)	Seminar 3 SP (2 SWS)		7 SP
<b>Wahlpflicht *)</b>					8 SP (4 SWS VL)		8 SP
<b>Bachelorarbeit</b>						10 SP	10 SP
<b>Summe</b>	<b>22 SP (14 SWS)</b>	<b>14 SP (10 SWS)</b>	<b>19 SP (12 SWS)</b>	<b>14 SP (12 SWS)</b>	<b>11 SP (10 SWS)</b>	<b>10 SP</b>	<b>90 SP</b>
<b>FD***)</b>			Einf. 5 SP (4 SWS)	Mult. Media in der Schule 2 SP (2 SWS)			7 SP (6 SWS)

\*) Das Wahlpflicht-Modul kann aus dem Angebot der Kernmodule des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Informatik (s. hierzu Studienordnung des modularisierten Diplomstudienganges Informatik) oder aus dem Grundstudium des Diplomstudienganges Informatik gewählt werden (ausgenommen die, die schon im BA belegt wurden).

\*\*) Ein Proseminar kann auch durch ein Seminar ersetzt werden.

\*\*\*) ggf. können die fachdidaktischen Anteile (FD) auch im 5. und 6. Sem. studiert werden.

**2. Bachelorkombinationsstudiengang Informatik–Kernfach mit SpSt**

	<b>1. Sem. WS</b>	<b>2. Sem. SS</b>	<b>3. Sem. WS</b>	<b>4. Sem. SS</b>	<b>5. Sem. WS</b>	<b>6. Sem. SS</b>	
<b>Praktische Informatik</b>	PI 1: 12 SP (4+2+2)	PI 2: 12 SP (4+2+2)					24 SP (16 SWS)
<b>Technische Informatik</b>				TI 2: 9 SP (4+2+1)			9 SP (7 SWS)
<b>Theoretische Informatik</b>			Th 1 oder Th 2: 9 SP (4+2)				9 SP (6 SWS)
<b>Mathematik</b>	M 1: 10 SP (4+2)		M 2: 10 SP (4+2)				20 SP (12 SWS)
<b>I&amp;G</b>				I&G: 3 SP (2+1)			3 SP (3 SWS)
<b>(Pro-) Seminare</b>		Proseminar 2 SP (2 SWS)			Seminar 3 SP (2 SWS)		5 SP (4 SWS)
<b>Wahlpflicht</b>							
<b>Bachelorarbeit</b>						10 SP	10 SP
<b>Summe</b>	<b>22 SP (14 SWS)</b>	<b>14 SP (10 SWS)</b>	<b>19 SP (12 SWS)</b>	<b>12 SP (12 SWS)</b>	<b>3 SP (2 SWS)</b>	<b>10 SP</b>	<b>80 SP</b>
<b>FD</b>			Einf. 5 SP (4 SWS)	Mult. Media in der Schule 2 SP (2 SWS)	SpSt 3 SP Vorb. 4 SP UP	3 SP Nachb.	17 SP

**3. Bachelorkombinationsstudiengang Informatik-Zweifach**

	<b>1. Sem. WS</b>	<b>2. Sem. SS</b>	<b>3. Sem. WS</b>	<b>4. Sem. SS</b>	<b>5. Sem. WS</b>	<b>6. Sem. SS</b>	
<b>Praktische Informatik</b>	PI 1: 12 SP (4+2+2)	PI 2: 12 SP (4+2+2)					24 SP (16 SWS)
<b>Technische Informatik</b>				TI 2: 9 SP (4+2+1)			9 SP (7 SWS)
<b>Theoretische Informatik</b>					Th 1: 9 SP (4+2)		9 SP (6 SWS)
<b>Mathematik</b>			M 2: 10 SP (4+2)				10 SP (6 SWS)
<b>I&amp;G</b>						I&G: 3 SP (2+1)	3 SP (3 SWS)
<b>(Pro-) Seminare</b>					Proseminar 2 SP (2 SWS)	Seminar 3 SP (2 SWS)	5 SP (4 SWS)
<b>Summe</b>	<b>12 SP (8 SWS)</b>	<b>12 SP (8 SWS)</b>	<b>10 SP (6 SWS)</b>	<b>9 SP (7 SWS)</b>	<b>11 SP (8 SWS)</b>	<b>6 SP (5 SWS)</b>	<b>60 SP</b>
<b>FD*)</b>			Einf. 5 SP (4 SWS)	Mult. Media in der Schule 2 SP (2 SWS)			7 SP (6 SWS)

\*) Alternativ können die fachdidaktischen Anteile (FD) auch im 5. bzw. 6. Sem. und das Proseminar im 3. Semester studiert werden.

Anlage 5: Programm für das Unterrichtspraktikum<sup>1</sup> im Fach Informatik im Rahmen des Bachelorkombinationsstudiengangs mit Lehramtsoption

### **1. Geltungsbereich**

Das Praktikumsprogramm gilt für Studierende in Bachelorkombinationsstudiengängen mit Lehramtsoption, die an der Humboldt-Universität zu Berlin immatrikuliert sind. Es regelt das Unterrichtspraktikum im Modul Schulpraktische Studien der Fachdidaktik des Kernfaches. Das Modul stellt ein Pflichtmodul für Studierende dar, die nach dem Bachelorstudium ein lehramtsbezogenes Masterstudium im Umfang von 60 Studienpunkten anstreben.

### **2. Ziel des Unterrichtspraktikums**

Durch die Begegnung mit der Praxis des Informatikunterrichts gewinnen die Studierenden erste berufspraktische Kompetenzen bei der Planung, Durchführung und Analyse eigener Unterrichtsversuche sowie bei der Erprobung von Unterrichtsverfahren und -methoden im Fach Informatik.

### **3. Zeitraum**

Das Modul beginnt mit einer semesterbegleitenden Vorbereitungsveranstaltung in der Regel im 5. Semester. Daran schließt sich das Unterrichtspraktikum an, das in der vorlesungsfreien Zeit als Blockpraktikum zu absolvieren ist. Das Modul endet mit einer Nachbereitungsveranstaltung und schließt mit einer Modulprüfung ab. Nach Einweisung in die Schule können die Studierenden in Absprache mit ihrer Mentorin/ihrem Mentor semesterbegleitend das entsprechende Fach hospitieren.

### **4. Anmeldung**

Die Anmeldung betrifft das Schulpraktikum.

Die Plätze für das Schulpraktikum werden vom Praktikumsbüro des Servicezentrums Lehramt zugewiesen.

Die Vergabe basiert auf dem Antrag der Studentin/des Studenten, der i.d.R. im Mai an das Praktikumsbüro des Servicezentrums Lehramt zu richten ist. Die genauen Termine werden vom Praktikumsbüro in geeigneter Weise rechtzeitig bekannt gegeben.

Die/der Studierende hat keinen Anspruch auf einen Praktikumsplatz an einer bestimmten Schule. Die Vergabe erfolgt unter Berücksichtigung der Angaben im Antrag sowohl nach lehrorganisatorischen als auch kapazitären Gesichtspunkten. Bestehende Kontakte zwischen der betreuenden Lehrkraft und bestimmten Schulen werden dabei angemessen berücksichtigt.

### **5. Voraussetzung zum Praktikum**

Das Berufsfelderschließende Praktikum soll vor dem Unterrichtspraktikum absolviert worden sein.

Das Unterrichtspraktikum setzt voraus, dass die Vorbereitungsveranstaltung erfolgreich absolviert wurde. Die Leiterin/der Leiter dieser Veranstaltung bestätigt gegenüber dem Praktikumsbüro die erfolgreiche Teilnahme bis spätestens zum Ende der Vorlesungszeit des Semesters, in dem die Vorbereitungsveranstaltung absolviert wird.

### **6. Anforderungen an das Praktikum**

Im Unterrichtspraktikum sind 30 Hospitationen und 12 Unterrichtsstunden mit eigener Unterrichtstätigkeit nachzuweisen. Die Planung und Durchführung von mindestens 6 vollständigen Unterrichtsstunden ist sicherzustellen. Weitere 6 Unterrichtsstunden können entsprechend der erforderlichen fachdidaktischen Kompetenzentwicklung als vollständige Unterrichtsstunden und/oder als ausgewählte Unterrichtsteile ausgestaltet werden.

Eine Benotung der Unterrichtsversuche erfolgt nicht.

---

<sup>1</sup> Das Praktikumsprogramm orientiert sich an der „Rahmenvereinbarung zwischen den Berliner Universitäten über die Durchführung Schulpraktischer Studien in lehramtsbezogenen Bachelor- und Master-Studiengängen an den Hochschulen des Landes Berlin und an den Berliner Schulen vom 23. November 2006“ sowie den daraus folgenden „Regelungen der Humboldt-Universität zur Durchführung schulpraktischer Studien in lehramtsbezogenen Bachelor- und Masterstudiengängen“, die am 26. Juni 2007 vom Akademischen Senat beschlossen wurden.

## **7. Betreuung**

Die Praktikantin/der Praktikant wird durch eine/n Lehrende/n der Universität und eine Mentorin/einen Mentor der Schule betreut. Die/der betreuende Lehrende der Universität besucht die Praktikantin/den Praktikanten mindestens zweimal während des Praktikums, um ihre/seine Unterrichtsstunde zu beobachten. Sie/er nimmt Einsicht in die Vorbereitungsunterlagen und führt ein Auswertungs- und Beratungsgespräch, an dem nach Möglichkeit die Mentorin/der Mentor teilnimmt.

## **8. Nachweis**

Die Mentorin/der Mentor oder die Schulleiterin/der Schulleiter bestätigen das ordnungsgemäße Absolvieren des Praktikums. Die Bestätigung ist vom Studierenden/von der Studierenden im Prüfungsbüro des jeweiligen Faches einzureichen.

# Prüfungsordnung

## für das Bachelorstudium Informatik (mit Lehramtsoption)

Gemäß § 17 Abs. 1 Ziffer 1 der Verfassung der Humboldt-Universität zu Berlin (Amtliches Mitteilungsblatt der Humboldt-Universität zu Berlin Nr. 28/2006) hat der Fakultätsrat der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät II am 16. Juli 2007 die folgende Prüfungsordnung erlassen.\*

- § 25 Akademischer Grad und Urkunde
- § 26 Ungültigkeit des Bachelorprüfung
- § 27 Einsicht in die Prüfungsakten
- § 28 In-Kraft-Treten

Anlage: Übersicht über die Module und die dazugehörigen Modulabschlussprüfungen

### Teil I

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Studienbeginn
- § 3 Regelstudienzeit und Studienpunkte
- § 4 Umfang der Studien- und Prüfungsleistungen, Anrechnung von Studienzeiten sowie Anerkennung von Studien- und Prüfungsleistungen
- § 5 Studienaufenthalte im Ausland

### Teil II

- § 6 Prüfungsausschuss
- § 7 Prüferinnen und Prüfer
- § 8 Regelung zum Nachteilsausgleich
- § 9 Zulassungsvoraussetzungen für die Modulabschlussprüfungen
- § 10 Mündliche Prüfungen
- § 11 Schriftliche Prüfungen
- § 12 Durchführung, Art und Umfang der Bachelorprüfung
- § 13 Bestehen und Nichtbestehen
- § 14 Wiederholbarkeit von Modulabschlussprüfungen
- § 15 Modulabschlussbescheinigungen
- § 16 Zulassungsvoraussetzungen und Zulassung zur Bachelorarbeit
- § 17 Bachelorarbeit
- § 18 Thema, Begutachtung der Bachelorarbeit
- § 19 Wiederholung der Bachelorarbeit
- § 20 Versäumnis, Rücktritt, Täuschung und Ordnungsverstoß

### Teil III

- § 21 Benotungen
- § 22 Begründungspflicht von Prüfungsentscheidungen; Gegenvorstellungsverfahren
- § 23 Bildung der zusammengefassten Gesamtnote der Bachelorprüfung unter Berücksichtigung des Kernfaches, des Zweitfaches und der Berufswissenschaften/berufs(feld)bezogenen Zusatzqualifikation
- § 24 Zeugnis und „Diploma Supplement“

### Teil I

#### § 1 Geltungsbereich

Diese Prüfungsordnung gilt in Verbindung mit der Studienordnung für den Bachelorkombinationsstudiengang Informatik-Kernfach und Informatik-Zweifach (mit Lehramtsoption), den Ordnungen für das Lehrangebot der erziehungswissenschaftlichen Anteile und das Lehrangebot „Deutsch als Zweitsprache“ sowie der Allgemeinen Satzung für Studien- und Prüfungsangelegenheiten (ASSP) der Humboldt-Universität zu Berlin. Sie stellt zusammen mit der genannten Studienordnung sicher, dass das Studium im genannten Studiengang einschließlich der Anfertigung der Bachelorarbeit innerhalb der Regelstudienzeit vollständig abgeschlossen werden kann.

#### § 2 Studienbeginn

Das Bachelorstudium kann jeweils zum Wintersemester aufgenommen werden.

#### § 3 Regelstudienzeit und Studienpunkte

Die Regelstudienzeit beträgt einschließlich der Bachelorarbeit drei Jahre (6 Semester). Jedes dieser Semester hat einen Umfang von ca. 30 Studienpunkten. Das Studium umfasst eine Gesamtleistung von 180 Studienpunkten.

#### § 4 Umfang der Studien- und Prüfungsleistungen, Anrechnung von Studienzeiten sowie Anerkennung von Studien- und Prüfungsleistungen

(1) In einem Bachelorstudiengang müssen insgesamt 180 Studienpunkte (SP) erworben werden. Im Kombinationsstudiengang entfallen davon 90 SP auf das Kernfach einschließlich Bachelorarbeit, 60 SP auf das Zweitfach und 30 SP auf die berufsfeldbezogenen Zusatzqualifikationen/Berufswissenschaften. Abweichend davon entfallen 80 SP auf das Kernfach einschließlich Bachelorarbeit, 60 SP auf das Zweitfach und 40 SP

\* Die Senatsverwaltung für Bildung, Wissenschaft und Forschung hat die Prüfungsordnung am 26. September 2007 befristet bis zum 30. September 2009 bestätigt.

auf die Berufswissenschaften, wenn das Modul „Schulpraktische Studien“ schon im Bachelorstudium gewählt wird, was notwendig ist, wenn nach dem Bachelorstudium ein lehramtsbezogenes Masterstudium im Umfang von 60 SP im Land Berlin aufgenommen werden soll. Die Leistungsanforderungen im Studium ergeben sich aus dem Studienangebot gemäß § 5 der Studienordnung und den im Anhang ausgewiesenen Modulabschlussprüfungen. Die dort genannten Module werden grundsätzlich mit einer Modulabschlussprüfung abgeschlossen. Studienpunkte werden erst dann endgültig vergeben, wenn alle Nachweise erbracht und die Modulabschlussprüfung bestanden worden ist. Dies gilt auch für Leistungen, die an anderen Hochschulen erbracht worden sind.

(2) Studienzeiten, Studien- und Prüfungsleistungen werden von den zuständigen Prüfungsausschüssen aufgrund der Übereinstimmung der Prüfungsfächer nach Maßgabe der folgenden Absätze anerkannt.

(3) Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen in demselben (Teil-) Studiengang an einer Universität oder einer gleichgestellten Hochschule im Geltungsbereich des Grundgesetzes werden ohne Gleichwertigkeitsprüfung anerkannt. Nicht bestandene Prüfungsleistungen sind anzurechnen.

(4) Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen in anderen Studiengängen an einer Universität oder einer Hochschule im Geltungsbereich des Grundgesetzes werden anerkannt, soweit die Gleichwertigkeit festgestellt ist. Gleichwertigkeit ist festzustellen, wenn Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen in Inhalt, Umfang und in den Anforderungen denen des neu gewählten Studienganges im Wesentlichen entsprechen. Hierbei ist kein schematischer Vergleich, sondern eine Gesamtbetrachtung und Gesamtbewertung vorzunehmen. Anstelle der studienbegleitenden Prüfungen können in begründeten Ausnahmefällen andere Prüfungen anerkannt werden, soweit die Gleichwertigkeit nachgewiesen wird. Nicht bestandene Prüfungsleistungen sind bezüglich der Wiederholbarkeit von Prüfungsleistungen anzurechnen.

(5) Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungen, die in Studiengängen an Hochschulen außerhalb des Geltungsbereiches des Grundgesetzes erbracht wurden, sind auf Antrag nach Maßgabe der von der Kultusministerkonferenz gebilligten Äquivalenzvereinbarungen anzuerkennen, wenn solche nicht vorliegen, entscheidet der Prüfungsausschuss im Einvernehmen mit der zuständigen Stelle der Zentralen Universitätsverwaltung. Im Übrigen kann bei Zweifeln an der Gleichwertigkeit die Zentralstelle für ausländisches Bildungswesen gehört werden. Zur Förderung des internationalen Austausches ist bei der Anerkennung im Ausland erworbener Leistungen im Zweifel zu Gunsten der Studierenden zu entscheiden.

(6) Für Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen in staatlich anerkannten Fernstudien gelten die Absätze 2 und 3 entsprechend. Absatz 3 gilt außerdem für Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen an Fach- und Ingenieurhochschulen oder Offiziershochschulen der ehemaligen DDR.

(7) Werden Studienleistungen und Prüfungsleistungen anerkannt, sind die Noten – soweit die Systeme vergleichbar sind – zu übernehmen und nach Maßgabe der Prüfungsordnung in die Berechnung der Gesamtnote einzubeziehen. Bei unvergleichbaren Notensystemen wird der Vermerk „bestanden“ aufgenommen.

(8) Einschlägige berufspraktische Tätigkeiten können vom Prüfungsausschuss anerkannt werden.

(9) Bei Vorliegen der Voraussetzungen der Absätze 2 bis 5 besteht ein Rechtsanspruch auf Anerkennung. Die Anerkennung von Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen, die im Geltungsbereich des Grundgesetzes erbracht wurden, erfolgt von Amts wegen. Die Anerkennung einer Prüfungsleistung in einem Wahlpflichtfach oder einem Wahlfach gemäß Absätzen 2 und 3 erfolgt dann, wenn das Wahlpflichtfach bzw. das Wahlfach nach Studiengang- bzw. Hochschulwechsel beibehalten wird. Die für die Anerkennung gemäß Absätzen 2 und 3 erforderlichen Unterlagen sind von der Studentin oder dem Studenten beim zuständigen Prüfungsausschuss vorzulegen.

(10) Für Studiengänge mit Zulassungsbegrenzung auch in höheren Fachsemestern richtet sich der Zugang zu diesen höheren Fachsemestern nach den Bestimmungen des Berliner Hochschulzulassungsgesetzes.

## **§ 5 Studienaufenthalte im Ausland**

entfällt

## **Teil II**

### **§ 6 Prüfungsausschuss**

(1) Für die Organisation von Modulprüfungen sowie für die durch die Hochschulprüfungsordnungen zugewiesenen Aufgaben ist ein Prüfungsausschuss zu bilden. Er setzt sich aus vier Hochschullehrerinnen/Hochschullehrern, einer/einem mit Lehre beauftragten wissenschaftlichen Mitarbeiterin/Mitarbeiter und zwei Studierenden zusammen. Dabei haben die Vertreterinnen und Vertreter der jeweiligen Gruppe das Vorschlagsrecht. Die Amtszeit der Mitglieder beträgt in der Regel zwei Jahre, für studentische Mitglieder ein Jahr.

(2) Die oder der Vorsitzende, die Stellvertreterin oder der Stellvertreter, die weiteren Mitglieder des Prüfungsausschusses sowie deren Stellvertreterinnen oder Stellvertreter werden von der zuständigen Fakultät bestellt. Die Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer verfügen über die Mehrheit der Stimmen. Die oder der Vorsitzende, die oder der zur Gruppe der Hochschullehrer gehören muss, führt im Regelfall die Geschäfte des Prüfungsausschusses. Die oder der stellvertretende Vorsitzende, muss ebenfalls zur Gruppe der Hochschullehrer gehören. Der Prüfungsausschuss kann durch Beschluss Zuständigkeiten auf seine Vorsitzende oder seinen Vorsitzenden übertragen. Einwände gegen Entscheidungen des Vorsitzenden werden im Ausschuss behandelt. Kann der Ausschuss für dringliche Entscheidungen nicht rechtzeitig

einberufen werden, entscheidet die/der Vorsitzende bzw. deren Stellvertreterin/dessen Stellvertreter im Namen des Ausschusses.

(3) Der Prüfungsausschuss achtet darauf, dass die Bestimmungen der Prüfungsordnungen eingehalten werden. Er gibt Anregungen zur Reform der Studienordnungen/Studienpläne und Prüfungsordnungen.

(4) Die Mitglieder des Prüfungsausschusses haben das Recht, der Abnahme der Prüfungsleistungen beizuwohnen.

(5) Die Mitglieder des Prüfungsausschusses und deren Stellvertreterinnen oder Stellvertreter unterliegen der Amtsverschwiegenheit. Sofern sie nicht im öffentlichen Dienst stehen, sind sie durch die Vorsitzende oder den Vorsitzenden zur Verschwiegenheit zu verpflichten.

### § 7 Prüferinnen und Prüfer

(1) Zu Prüferinnen oder Prüfern werden nur Hochschullehrerinnen oder Hochschullehrer und andere nach Landesrecht prüfungsberechtigte Personen bestellt. Zur Beisitzerin oder zum Beisitzer wird nur bestellt, wer die Diplomprüfung im Studiengang Informatik bzw. die Abschlussprüfung für den M. Sc. in der Informatik oder in dem Fachgebiet, auf das sich die Prüfung bezieht, abgelegt hat oder eine vergleichbare Qualifikation besitzt.

(2) Die Namen der Prüferinnen bzw. Prüfer sollen dem Prüfling rechtzeitig bekannt gegeben werden.

(3) Für die Prüferinnen oder Prüfer und Beisitzerinnen oder Beisitzer gilt § 6 Abs. 5 entsprechend.

### § 8 Regelung zum Nachteilsausgleich

Weist eine Studentin/ein Student nach, dass sie oder er wegen länger andauernder oder ständiger körperlicher Beeinträchtigungen bzw. Behinderungen nicht in der Lage ist, Prüfungsleistungen und Studienleistungen ganz oder teilweise in der vorgesehenen Form zu erbringen, legt der Prüfungsausschuss auf schriftlichen Antrag in Absprache mit der Studentin/dem Studenten und der Prüferin/dem Prüfer Maßnahmen fest, wie gleichwertige Prüfungsleistungen und Studienleistungen innerhalb einer verlängerten Bearbeitungszeit oder in anderer Form erbracht werden können.

### § 9 Zulassungsvoraussetzungen für die Modulabschlussprüfungen

(1) Eine Modulprüfung kann nur ablegen, wer für den Bachelorstudiengang an der Humboldt-Universität eingeschrieben ist und in der Modulbeschreibung gegebenenfalls geforderte Prüfungsvorleistungen erbracht sowie sich zur Prüfung fristgemäß angemeldet hat.

(2) Zu den Prüfungen der Wahlpflichtmodule kann nur zugelassen werden, wer alle Informatik-Modulprüfungen des Basisstudiums mit Ausnahme des Moduls

Proseminar/Seminar erbracht hat. Ausnahmen davon können im Einzelfall vom Prüfungsausschuss genehmigt werden.

(3) Der Antrag auf Zulassung zu einer Modulprüfung ist schriftlich zu stellen. Er umfasst die Nachweise der in Absatz 1, Ziffer a bis c genannten Zulassungsvoraussetzungen.

(4) Die Zulassung erfolgt durch den Prüfungsausschuss.

(5) Prüfungsvorleistungen

- Für bestimmte Modulprüfungen sind Prüfungsvorleistungen zu erbringen. Die Prüfungsvorleistungen sind Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung oder deren Teilprüfungen.
- Derartige Nachweise können Übungsscheine und/oder Praktikumsscheine sein.
- Die Form der Prüfungsvorleistungen ist in den Modulbeschreibungen zu fixieren und zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt zu geben. Änderungen der Modulbeschreibungen bedürfen der Zustimmung durch den Prüfungsausschuss.

### § 10 Mündliche Prüfungen

(1) Durch mündliche Prüfung soll der Prüfling nachweisen, dass er die Zusammenhänge des Prüfungsgebietes erkennt und spezielle Fragestellungen in diese Zusammenhänge einzuordnen vermag. Ferner soll festgestellt werden, ob der Prüfling über ein dem Stand des Studiums entsprechendes Grundlagenwissen verfügt.

(2) Mündliche Prüfungen werden in der Regel vor mindestens zwei Prüferinnen/Prüfern (Kollegialprüfung) oder vor einer Prüferin oder einem Prüfer in Gegenwart einer sachkundigen Beisitzerin oder eines sachkundigen Beisitzers (§ 7) als Gruppenprüfung oder als Einzelprüfung abgelegt.

(3) Die Dauer einer mündlichen Prüfung soll je Prüfling und Fach 15 Minuten nicht unter- und 45 Minuten nicht überschreiten. Eine Gruppenprüfung soll 60 Minuten nicht übersteigen.

(4) Bei mündlichen Prüfungen kann eine Vorbereitungszeit angesetzt werden, in der sich der Prüfling (unter Verwendung bekannt gegebener Hilfsmittel) auf ein ihm gestelltes Thema vorbereitet. Die Dauer der Vorbereitungszeit sollte die angesetzte Prüfungszeit nicht überschreiten. Mündliche Prüfungen können am Rechner abgenommen werden und die praktische Demonstration von Fertigkeiten beinhalten.

(5) Die wesentlichen Gegenstände und Ergebnisse der mündlichen Prüfung sind in einem Protokoll festzuhalten. Das Ergebnis ist dem Prüfling im Anschluss an die mündliche Prüfung bekannt zu geben.

(6) Im Einvernehmen mit dem Prüfling ist die Öffentlichkeit bei mündlichen Prüfungen zugelassen. Die Zulassung erstreckt sich jedoch nicht auf die Beratung und Bekanntgabe der Prüfungsergebnisse an den Prüfling.

### § 11 Schriftliche Prüfungen

(1) In schriftlichen Prüfungen soll der Prüfling nachweisen, dass er in begrenzter Zeit und mit begrenzten Hilfsmitteln mit den gängigen Methoden seines Faches Aufgaben lösen und Themen bearbeiten kann. Dem Prüfling können Themen zur Auswahl gegeben werden.

(2) Schriftliche Prüfungen, deren Bestehen Voraussetzung für die Fortsetzung des Studiums ist, sind in der Regel, zumindest aber im Fall der letzten Wiederholungsprüfung, von zwei Prüferinnen oder Prüfern zu bewerten. Die Note ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel der Einzelbewertungen. Das Bewertungsverfahren soll vier Wochen nicht überschreiten.

(3) Eine typische Form einer schriftlichen Prüfung ist die Klausurarbeit. Die Dauer der Klausurarbeit darf 90 Minuten nicht unter- und 180 Minuten nicht überschreiten und wird vom Prüfungsausschuss festgelegt.

(4) Hausarbeiten gelten als schriftliche Prüfungen, wenn dies bei ihrer Vergabe festgelegt wird. Ihnen ist vom Prüfling eine Erklärung beizufügen, dass sie selbstständig und nur mit den angegebenen Hilfsmitteln verfasst wurden.

(5) Werden schriftliche Prüfungsleistungen im Rahmen von Gruppenarbeiten erbracht, so sind die Leistungen des einzelnen Prüflings nach seinem persönlichen Beitrag an den Ergebnissen und nach seiner nachgewiesenen Fähigkeit zum gemeinsamen wissenschaftlichen Arbeiten und dem erworbenen Verständnis für den Gesamtkomplex zu bewerten.

(6) Schriftliche Prüfungen nach dem Multiple-Choice-Verfahren können nach Zustimmung durch den Prüfungsausschuss durchgeführt werden.

### § 12 Durchführung, Art und Umfang der Bachelorprüfung

(1) Prüfungen sind

- mündlich (§ 10) und/oder
- durch Klausurarbeiten und sonstige schriftliche Arbeiten (§ 11) und/oder
- sonstige Prüfungsformen wie Referate mit oder ohne schriftliche Ausarbeitung, Hausarbeiten oder vergleichbare Formen, die eine Bewertung des individuellen Lernerfolges in einem Modul oder einem Modulbestandteil erlauben, zu erbringen.

(2) Der Teilnahme an einer Prüfung geht eine Anmeldung beim Prüfungsbüro innerhalb der dafür vorgesehenen Fristen voraus. Die Meldefristen sind Abschlussfristen. Die Ausschlussfrist für die schriftlich zu erfolgende Rücknahme einer Prüfungsanmeldung endet zwei Arbeitstage vor dem jeweiligen Prüfungstermin. Für die Einhaltung der Fristen sind die Studierenden verantwortlich.

### § 13 Bestehen und Nichtbestehen

(1) Jede Modulabschlussprüfung muss bestanden sein.

(2) Besteht eine Modulprüfung aus mehreren Teilprüfungen, gilt die Modulprüfung als bestanden, wenn jede Teilprüfung mit mindestens „ausreichend“ (4,0) bewertet ist.

### § 14 Wiederholbarkeit von Modulabschlussprüfungen

(1) Bestandene Prüfungsleistungen (Modulprüfungen oder Teilprüfungen von Modulprüfungen) können nicht wiederholt werden. Eine Ausnahme von dieser Regelung ist der Freiversuch (siehe Abs. 4ff).

(2) Nicht bestandene Modulprüfungen oder Teilprüfungen können zweimal wiederholt werden. Die zweite Wiederholungsprüfung kann auf Antrag des Prüflings mündlich erfolgen.

(3) Die Wiederholung einer Prüfungsleistung soll spätestens im Rahmen der Prüfungstermine des jeweils folgenden Semesters abgelegt werden, frühestens jedoch nach vier Wochen, vom Tage des Nichtbestehens an gerechnet.

(4) Der Freiversuch soll dazu dienen, das Studium zu beschleunigen. Er kann nur innerhalb der Regelstudienzeit genutzt werden.

(5) Der Freiversuch ermöglicht über die in den Abs. 1 bis 3 vorgesehene Wiederholung von Prüfungen hinaus zusätzlich eine Wiederholung zwecks Notenverbesserung. Eine bestandene Prüfung kann nur im Rahmen des Freiversuchs wiederholt werden. Ein Freiversuch zum Zwecke der Notenverbesserung kann nicht zur Notenverschlechterung führen.

(6) Nach Abschluss des Bachelorstudiums inklusive Bachelorarbeit in der Regelstudienzeit kann innerhalb von zwei Wochen der Freiversuch schriftlich beantragt werden. Im Antrag sind die den Freiversuch betreffenden (Teil-) Prüfungen der entsprechenden Module zu nennen. Diese sind spätestens bis zum Ende der darauf folgenden Prüfungsperiode zu absolvieren.

(7) Der Freiversuch gilt nicht für die Bachelorarbeit.

### § 15 Modulabschlussbescheinigungen

Der Prüfungsausschuss/das Prüfungsamt stellt auf Wunsch der/des Studierenden eine Übersicht über die bisher erbrachten Prüfungs- bzw. Studienleistungen aus. Aus dieser Bescheinigung gehen die besuchten Lehrveranstaltungen, die darin erbrachten Studienpunkte und die Modulnoten hervor.

### § 16 Zulassungsvoraussetzungen und Zulassung zur Bachelorarbeit

(1) Die Zulassung zur Bachelorarbeit ist nach dem erfolgreichen Abschluss aller anderen Module des Kernfaches beim Prüfungsausschuss schriftlich zu beantragen. Dem Antrag sind folgende Unterlagen beizufügen:

- ein Nachweis darüber, dass die Antragstellerin/der Antragsteller an der Humboldt-Universität im Bachelorkombinationsstudiengang Informatik-

Kernfach mindestens seit einem Semester immatrikuliert ist,

- die Modulabschlussbescheinigungen der Module des Basisstudiums und des Vertiefungsstudiums bzw. als gleichwertig anerkannte Leistungen,
- eine Erklärung darüber, ob die Antragstellerin/der Antragsteller bereits eine Bachelorarbeit in demselben Studiengang an einer anderen Hochschule endgültig nicht bestanden hat oder sich in einem schwebenden Prüfungsverfahren befindet.

(2) Über die Zulassung zur Bachelorarbeit entscheidet der Prüfungsausschuss.

### § 17 Bachelorarbeit

(1) In der Bachelorarbeit soll innerhalb einer vorgegebenen Frist die Befähigung zum selbstständigen wissenschaftlichen Arbeiten durch die schriftliche Darstellung und Bearbeitung einer Problemstellung aus dem Bereich der Informatik nachgewiesen werden.

(2) Die Bachelorarbeit wird in der Regel in deutscher Sprache verfasst. Über Ausnahmen entscheidet der Prüfungsausschuss auf schriftlichen Antrag.

(3) Die Bachelorarbeit soll einen Umfang von etwa vierzig Seiten nicht überschreiten. Sie ist in dreifacher Ausfertigung beim Prüfungsausschuss einzureichen. Sie ist mit Seitenzahlen, einem Titelblatt, einem Inhaltsverzeichnis und einem Verzeichnis der verwendeten Quellen und Hilfsmittel zu versehen. Stellen in der Arbeit, die den verwendeten Quellen und Hilfsmitteln wörtlich oder sinngemäß entnommen sind, müssen unter Angabe der Quelle(n) und/oder der/des Hilfsmittel(s) gekennzeichnet sein. Auf der letzten Seite ist von der Verfasserin/vom Verfasser der Arbeit zu versichern, dass diese selbstständig verfasst worden ist und dabei keine anderen Quellen und Hilfsmittel als die angegebenen verwendet worden sind.

(4) Die Bearbeitungszeit beträgt acht Wochen. Diese Zeitbefristung beginnt mit dem Tag nach der Themenvergabe. Das Thema und der Zeitpunkt der Ausgabe sind aktenkundig zu machen. Die Einhaltung oder Überschreitung dieser Frist wird durch direkte Einreichung der Arbeit beim Prüfungsausschuss oder bei Zusendung durch das Datum des Poststempels festgestellt und aktenkundig gemacht. Bei Fristüberschreitung gilt die Bachelorarbeit als nicht bestanden.

(5) Die Bearbeitungszeit kann auf Antrag des Prüflings aus Gründen, die er nicht zu vertreten hat, um höchstens vier Wochen verlängert werden.

(6) Im nachgewiesenen Krankheitsfall (ärztliches Attest) oder wegen eines anderen zwingenden Grundes kann die/der Vorsitzende des Prüfungsausschusses auf Antrag eine angemessene Verlängerung der Zeitbefristung auch über vier Wochen hinaus vornehmen.

### § 18 Thema, Begutachtung der Bachelorarbeit

(1) Das Thema für die Bachelorarbeit wird aus dem Kernfach vergeben. Die Themenstellung erfolgt durch die fachlich zuständigen Hochschullehrerinnen/

Hochschullehrer und habilitierten akademischen Mitarbeiterinnen bzw. Mitarbeiter. Das Thema ist so zu begrenzen, dass die Bearbeitungszeit eingehalten werden kann. Den Studierenden ist Gelegenheit zu geben, eigene Themenvorschläge zu machen. Der Vorschlag begründet keinen Anspruch.

(2) Das Thema der Bachelorarbeit kann einmal zurückgegeben werden. Die Themenrückgabe kann nur innerhalb einer Frist von vierzehn Tagen nach Ausgabe des Themas erfolgen und ist innerhalb der genannten Befristung dem Prüfungsausschuss schriftlich anzuzeigen.

(3) Diejenige Person, von der das Thema der Bachelorarbeit gestellt wird, bescheinigt die Übernahme der Themenstellung und die Begleitung der Themenbearbeitung. Sie/er ist Erstgutachterin/Erstgutachter bei der Benotung der eingereichten Arbeit. In Abstimmung mit dieser bestellt der Prüfungsausschuss eine zweite Gutachterin/einen zweiten Gutachter, die/der die eingereichte Arbeit unabhängig von der Erstgutachterin/vom Erstgutachter prüft und benotet.

(4) Die Note der Bachelorarbeit wird aus dem arithmetischen Mittelwert der beiden Benotungen gebildet. Besteht in der Beurteilung durch das Erst- und Zweitgutachten eine Differenz von mindestens zwei Noten oder wird von einem der beiden Gutachterinnen/Gutachter die Bachelorarbeit mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet, bestellt der Prüfungsausschuss eine weitere sachkundige Gutachterin/einen weiteren sachkundigen Gutachter. Die Drittbewertung soll binnen eines Monats erfolgen. Auf der Grundlage der drei Bewertungen entscheidet der Prüfungsausschuss endgültig.

(5) Die Gutachten sind in der Regel spätestens vier Wochen nach Zustellung der Bachelorarbeit an die Gutachterinnen/Gutachter beim Prüfungsausschuss einzureichen. Die Gutachten und ein Exemplar der Bachelorarbeit sind Bestandteil der Prüfungsakte.

### § 19 Wiederholung der Bachelorarbeit

(1) Die Bachelorarbeit kann bei einer Bewertung, die schlechter als „ausreichend“ (4,0) ist, nur einmal wiederholt werden. Eine Rückgabe des Themas der Bachelorarbeit in der in § 18 Abs. 2 genannten Frist ist dann jedoch nur zulässig, wenn der Prüfling bei der Anfertigung seiner ersten Arbeit von dieser Möglichkeit keinen Gebrauch gemacht hat. Eine zweite Wiederholung ist ausgeschlossen. Fehlversuche an anderen Universitäten im Geltungsbereich des Hochschulrahmengesetzes werden angerechnet.

(2) Wird die Bachelorarbeit wiederholt, ist spätestens drei Monate nach dem Bescheid über die endgültige Note für die eingereichte erste Arbeit mit der Erstellung einer zweiten Bachelorarbeit zu beginnen. § 17 (6) findet entsprechend Anwendung.

### § 20 Versäumnis, Rücktritt, Täuschung und Ordnungsverstoß

(1) Eine Prüfungsleistung gilt als mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet, wenn der Prüfling einen für ihn

bindenden Prüfungstermin ohne triftigen Grund versäumt oder wenn er von einer Prüfung, die er angetreten hat, ohne triftigen Grund zurücktritt. Dasselbe gilt, wenn eine schriftliche Prüfungsleistung nicht innerhalb der vorgegebenen Bearbeitungszeit erbracht wird.

(2) Der für den Rücktritt oder das Versäumnis geltend gemachte Grund muss unverzüglich schriftlich angezeigt und glaubhaft gemacht werden. Eine Erkrankung des Prüflings ist durch ein ärztliches Attest zu belegen; darüber hinaus kann in Zweifelsfällen ein amtsärztliches Attest verlangt werden. Soweit die Einhaltung von Fristen für die erstmalige Meldung zur Prüfung, die Wiederholung von Prüfungen, die Gründe für das Versäumnis von Prüfungen und die Einhaltung von Bearbeitungszeiten für Prüfungsarbeiten betroffen sind, steht der Krankheit des Prüflings die Krankheit eines von ihm überwiegend allein zu versorgenden Kindes gleich. Wird der Grund anerkannt, so wird ein neuer Termin anberaumt. Die bereits vorliegenden Prüfungsergebnisse sind in diesem Fall anzurechnen.

(3) Versucht der Prüfling, das Ergebnis seiner Prüfungsleistungen durch Täuschung oder Benutzung nicht zugelassener Hilfsmittel zu beeinflussen, wird die betreffende Prüfungsleistung mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet. Ein Prüfling, der den ordnungsgemäßen Ablauf der Prüfung stört, kann von der jeweiligen Prüferin oder dem jeweiligen Prüfer oder Aufsichtführenden von der Fortsetzung der Prüfungsleistung ausgeschlossen werden; in diesem Fall wird die Prüfungsleistung mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet. In schwerwiegenden Fällen kann der Prüfungsausschuss den Prüfling von der Erbringung weiterer Prüfungsleistungen ausschließen.

(4) Der Prüfling kann innerhalb von zwei Wochen verlangen, dass die Entscheidungen nach Abs. 1 und 3 vom Prüfungsausschuss überprüft werden. Belastende Entscheidungen sind dem Prüfling unverzüglich schriftlich mitzuteilen, zu begründen und mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen.

### Teil III

#### § 21 Benotungen

(1) Für die Modulabschlussprüfungen, die Bachelorarbeit und die Gesamtnote werden jeweils folgende Noten vergeben:

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

Zur differenzierten Bewertung der Prüfungsleistungen können einzelne Noten um 0,3 auf Zwischenwerte angehoben oder abgesenkt werden; die Noten 0,7; 4,3; 4,7 und 5,3 sind dabei ausgeschlossen.

(2) Besteht eine Modulprüfung aus mehreren Prüfungsleistungen, errechnet sich die Note als das mit Studienpunkten gewichtete arithmetische Mittel (dem Durchschnitt) der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen. Dabei wird nur die erste Dezimalstelle hinter dem Komma berücksichtigt; alle weiteren Stellen werden ohne Rundung gestrichen. Die Fachnote lautet:

- bei einem Durchschnitt bis einschließlich 1,5 = sehr gut
- bei einem Durchschnitt von 1,6 bis einschließlich 2,5 = gut
- bei einem Durchschnitt von 2,6 bis einschließlich 3,5 = befriedigend
- bei einem Durchschnitt von 3,6 bis einschließlich 4,0 = ausreichend
- bei einem Durchschnitt ab 4,1 = nicht ausreichend

#### § 22 Begründungspflicht von Prüfungsentscheidungen; Gegenvorstellungsverfahren

Für die Begründungspflicht von Prüfungsentscheidungen und das Gegenvorstellungsverfahren wird auf § 27 der Allgemeinen Satzung für Studien- und Prüfungsangelegenheiten der Humboldt-Universität zu Berlin verwiesen.

#### § 23 Bildung der zusammengefassten Gesamtnote der Bachelorprüfung unter Berücksichtigung des Kernfaches, des Zweitfaches und der Berufswissenschaften/berufs(feld)bezogenen Zusatzqualifikation

(1) In die Gesamtnote für Informatik als Kernfach gehen die Noten aller Module, gewichtet nach den jeweils zu erbringenden Studienpunkten, ein.

(2) In die Gesamtnote für Informatik als Zweitfach gehen die Noten aller Module, gewichtet nach den jeweils zu erbringenden Studienpunkten, ein.

(3) In die Gesamtnote der Berufswissenschaften gehen die Noten der Module, gewichtet nach den jeweils zu erbringenden Studienpunkten, ein.

(4) Zur Ermittlung einer zusammengefassten Gesamtnote für alle Prüfungsteile (einschließlich der Bachelorarbeit) des Bachelorstudiengangs werden die jeweiligen Noten mit der Zahl der Studienpunkte multipliziert, dann addiert und durch die Summe der einbezogenen Studienpunkte dividiert. Die Modulnoten der Berufswissenschaften gehen gewichtet nach Studienpunkten in die zusammengefasste Gesamtnote ein.

(5) Bei der Ausweisung des Notenwertes wird nur die erste Stelle hinter dem Komma berücksichtigt. Die Gesamtnote wird vom Prüfungsausschuss/Prüfungsamt errechnet. Die Gesamtnote wird zusätzlich im Einklang mit der jeweils geltenden ECTS-Bewertungsskala ausgewiesen. Näheres dazu regelt die Allgemeine Satzung für Studien- und Prüfungsangelegenheiten der Humboldt-Universität zu Berlin.

(6) Das Bachelorstudium gilt als erfolgreich abgeschlossen, wenn mindestens die Gesamtbenotung "sufficient/ausreichend" (3,6-4,0) erreicht worden ist.

#### **§ 24 Zeugnis und „Diploma Supplement“**

(1) Nach der Bildung der Gesamtnote wird vom Prüfungsausschuss/Prüfungsamt innerhalb von vier Wochen ein Zeugnis ausgestellt. In diesem werden ausgewiesen:

- die studierten Module nach Kernfach und Zweitfach geordnet (einschließlich der Berufswissenschaften/beruf(s)feld)bezogenen Zusatzqualifikation),
- die jeweils erbrachten Studienpunkte,
- die Noten für die Module,
- das Thema der Bachelorarbeit und ihre Benotung sowie
- die Gesamtnote.

(2) Alle Noten werden numerisch (Deutsche Note und ECTS-Grade) und verbal beschrieben ausgewiesen.

(3) Das Zeugnis trägt das Datum des Tages, an dem die letzte Prüfung erbracht worden ist. Es ist von der Dekanin/dem Dekan der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät II sowie von der Vorsitzenden/dem Vorsitzenden des zuständigen Prüfungsausschusses zu unterschreiben und mit dem Siegel der Fakultät zu versehen.

(4) Als Zusatz zum Zeugnis gibt das „Diploma Supplement“ in standardisierter englischsprachiger Form ergänzende Informationen über Studieninhalte, Studienverlauf, die mit dem Abschluss erworbenen akademischen und beruflichen Qualifikationen und über die verleihende Hochschule.

(5) Hat der Prüfling den Bachelorabschluss nicht erbracht, wird ihm auf Antrag und gegen Vorlage der entsprechenden Nachweise sowie der Exmatrikulationsbescheinigung eine schriftliche Bescheinigung ausgestellt, die die erbrachten Leistungen und deren Noten sowie die noch fehlenden Leistungen enthält und erkennen lässt, dass der Bachelorabschluss nicht erreicht worden ist.

#### **§ 25 Akademischer Grad und Urkunde**

(1) Aufgrund des erfolgreichen Abschlusses des Bachelorkombinationsstudiengangs-Kernfach Informatik wird der Akademische Grad "Bachelor of Arts (B. A.)" verliehen. Damit wird der erste berufsqualifizierende Abschluss erworben.

(2) Mit der Verleihung dieses Akademischen Grades wird eine Urkunde mit dem Datum der Ausstellung des Zeugnisses ausgehändigt. Die Urkunde ist in deutscher und englischer Sprache ausgestellt und trägt die Unterschrift der Dekanin/des Dekans der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät II sowie die der Vorsitzenden/des Vorsitzenden des zuständigen Prüfungsausschusses und das Siegel der Fakultät.

#### **§ 26 Ungültigkeit der Bachelorprüfung**

(1) Hat der Prüfling bei einer Prüfungsleistung getäuscht und wird diese Tatsache erst nach Aushändigung des Bachelorzeugnisses bekannt, so kann die Note der Prüfungsleistung entsprechend § 20 Abs. 3 berichtigt werden. Gegebenenfalls kann die entsprechende Modulprüfung für „nicht ausreichend“ und die Bachelorprüfung für ganz oder teilweise „nicht bestanden“ erklärt werden.

(2) Waren die Voraussetzungen für die Zulassung einer Modulprüfung nicht erfüllt, ohne dass der Prüfling hierüber täuschen wollte, und wird diese Tatsache erst nach Aushändigung des Zeugnisses bekannt, so wird dieser Mangel durch das Bestehen der Prüfung geheilt. Hat der Prüfling die Zulassung vorsätzlich zu Unrecht erwirkt, so entscheidet der Prüfungsausschuss.

(3) Dem Prüfling ist vor einer Entscheidung Gelegenheit zur Äußerung zu geben.

(4) Das unrichtige Zeugnis ist einzuziehen und ggf. ein neues zu erteilen. Mit dem unrichtigen Zeugnis ist auch die Bachelorurkunde einzuziehen, wenn die Bachelorprüfung auf Grund einer Täuschung für „nicht bestanden“ erklärt wurde. Eine Entscheidung nach Abs. 1 und Abs. 2 Satz 2 ist nach einer Frist von fünf Jahren ab dem Datum des Zeugnisses ausgeschlossen.

#### **§ 27 Einsicht in die Prüfungsakten**

(1) Nach Abschluss einer Prüfung bzw. Teilprüfung für ein Modul wird dem Prüfling auf Antrag innerhalb von vier Monaten Einsicht in seine schriftlichen Prüfungsarbeiten, die darauf bezogenen Gutachten der Prüfer/der Prüferinnen und in die Prüfungsprotokolle gewährt. Der Antrag ist an den Prüfungsausschuss zu richten.

(2) Ort und Zeit der Einsichtnahme wird durch den Prüfungsausschuss bestimmt, der auch die Prüfungsberechtigten informiert.

(3) Bis zu einem Jahr nach erfolgter Exmatrikulation sind Anträge auf Einsicht in die Prüfungsakten an den Bereich Prüfungswesen zu richten und von ihm gemeinsam mit dem Prüfungsausschuss zu gewähren.

#### **§ 28 In-Kraft-Treten**

(1) Diese Prüfungsordnung tritt am Tage nach ihrer Veröffentlichung im Amtlichen Mitteilungsblatt der Humboldt-Universität zu Berlin in Kraft. Sie gilt für alle Studierenden, die ihr Studium ab dem Wintersemester 2007/08 aufnehmen.

(2) Die bisher gültige Prüfungsordnung (Amtliches Mitteilungsblatt der Humboldt-Universität zu Berlin Nr. 54/2004) tritt am gleichen Tage außer Kraft, behält jedoch ihre Gültigkeit für Studierende, die auf Grundlage dieser Prüfungsordnung ihr Studium an der Humboldt-Universität zu Berlin aufgenommen haben.

(3) Studierende nach Absatz 2 können sich innerhalb von sechs Monaten nach In-Kraft-Treten der vorlie-

genden Prüfungsordnung für eine Prüfungsabnahme nach dieser Ordnung entscheiden. Die Erklärung muss schriftlich gegenüber dem Prüfungsbüro erfolgen und ist unwiderruflich.

(4) Die Prüfungen nach der bisher gültigen Prüfungsordnung (Amtliches Mitteilungsblatt der Humboldt-Universität zu Berlin Nr. 54/2004) werden bis zum Ende des Sommersemesters 2011 abgenommen.

**Anlage:** Übersicht über die Module und die dazugehörigen Modulabschlussprüfungen im Bachelorkombinationsstudiengang Informatik–Kernfach und Informatik–Zweifach (mit Lehramtsoption)

Modul	SP	Modulabschluss
<b>im Kernfach</b>		
Praktische Informatik 1/2 bestehend aus den Teilmodulen Praktische Informatik 1 (PI 1) und Praktische Informatik 2 (PI 2) mit Übungen und Praktikum	24	Abschlussklausur (180 Minuten)
Technische Informatik 2 mit Übungen und Praktikum	9	Abschlussklausur (180 Minuten)
Theoretische Informatik 1 oder Theoretische Informatik 2 mit Übungen	9	Abschlussklausur (180 Minuten)
Mathematik 1 mit Übungen	10	Zweistündige Klausur (100%) oder halbstündige mündliche Prüfung (100%) oder zweistündige Klausur (60%) und 20-minütige mündliche Prüfung (40%)
Mathematik 2 mit Übungen	10	Zweistündige Klausur (100%) oder halbstündige mündliche Prüfung (100%) oder zweistündige Klausur (60%) und 20-minütige mündliche Prüfung (40%)
Informatik und Gesellschaft	3	keine Prüfung (positiv bewertete Leistung)
Proseminar/Seminar	7	keine Prüfung (positiv bewertete Seminarleistung)
Wahlpflichtmodul	8	schriftliche oder mündliche Prüfung
Bachelorarbeit	10	schriftliche Prüfung
<b>im Zweifach</b>		
Praktische Informatik 1/2 bestehend aus den Teilmodulen Praktische Informatik 1 (PI 1) und Praktische Informatik 2 (PI 2) mit Übungen und Praktikum	24	Abschlussklausur (180 Minuten)
Technische Informatik 2 mit Übungen und Praktikum	9	Abschlussklausur (180 Minuten)
Theoretische Informatik 1 mit Übungen	9	Abschlussklausur (180 Minuten)
Mathematik 2 mit Übungen	10	Zweistündige Klausur (100%) oder halbstündige mündliche Prüfung (100%) oder zweistündige Klausur (60%) und 20-minütige mündliche Prüfung (40%)
Informatik & Gesellschaft	3	keine Prüfung (positiv bewertete Leistung)
Proseminar/Seminar	5	keine Prüfung (positiv bewertete Seminarleistung)
<b>in der Berufswissenschaft</b>		
Fachdidaktik	7	keine Prüfung (positiv bewertete Seminarleistung)
Schulpraktische Studien	10	Bewertung des Praktikumsberichtes und eines didaktisch-methodisch kommentierten Alternativentwurfs für eine Unterrichtsstunde im Rahmen der Nachbereitungsveranstaltung