

Studienordnung für den Bachelor-Studiengang Informatik an der Technischen Universität Berlin

Vom 17. März 2004

Der Fakultätsrat der Fakultät IV Elektrotechnik und Informatik der Technischen Universität Berlin hat auf Grund von § 71 Absatz 1 Satz 1 Nr. 1 des Gesetzes über die Hochschulen im Land Berlin (Berliner Hochschulgesetz, BerlHG) vom 27. Februar 2003 (GVBl. S. 82) am 17. März 2004 folgende Studienordnung für den Bachelor-Studiengang Informatik erlassen:

INHALTSVERZEICHNIS

I	Allgemeine Bestimmungen.....	1
§ 1 -	Geltungsbereich.....	1
§ 2 -	Dauer und Studienbeginn	1
II	Durchführung des Studiums.....	1
§ 3 -	Ziele des Studiums.....	1
§ 4 -	Gliederung des Studiums	2
§ 5 -	Grundlagenstudium.....	3
§ 6 -	Informatik-Fachstudium.....	4
§ 7 -	Gesellschaftswissenschaftliches Studium	4
§ 8 -	Nebenfach.....	4
§ 9 -	Bachelorarbeit	4
§ 10 -	Empfehlungen zum Studienablauf.....	5
III.	Übergangs- und Schlussvorschriften.....	5
§ 11 -	Inkrafttreten.....	5

I Allgemeine Bestimmungen

§ 1 - Geltungsbereich

Diese Studienordnung regelt im Rahmen der Bestimmungen der Prüfungsordnung für den Bachelor-Studiengang Informatik vom 17. März 2004 die Ziele und die Ausgestaltung des Bachelor-Studiums der Informatik an der Technischen Universität Berlin.

§ 2 - Dauer und Studienbeginn

- (1) Der Bachelor-Studiengang ist Teil eines konsekutiven Bachelor-/Master-Studiengangs Informatik. Er kann mit einem Master-Studiengang Informatik fortgeführt werden.
- (2) Der Bachelor-Studiengang umfasst in der Regel sechs Semester. Er wird mit der Bachelor-Prüfung abgeschlossen.
- (3) Das Studium ist in Module gegliedert und umfasst Studienleistungen im Umfang von 180 Leistungspunkten.
- (4) Das Lehrveranstaltungsangebot im Bachelor-Studiengang Informatik orientiert sich daran, dass das Studium im Wintersemester beginnt.

II Durchführung des Studiums

§ 3 - Ziele des Studiums

- (1) Das Ausbildungsziel im Bachelor-Studiengang Informatik ist die Berufsbefähigung in der Informatik *basierend auf einer umfassenden wissenschaftlichen Grundausbildung. Dies dient*

Entwurf, Stand 10.03.04

auch der Fähigkeit, sich schnell und selbständig in neue Gebiete einzuarbeiten zu können und der Vorbereitung auf ein lebenslanges Lernen.

- (2) Das Berufsbild des Informatikers ist bezüglich Branche, Größe der Unternehmen und konkretes Tätigkeitsfeld breit gefächert. Die Mehrzahl der Informatikerinnen und Informatiker ist jedoch im Bereich der Entwicklung von Problemlösungen tätig, wozu selbständiges Arbeiten, Abstraktionsvermögen und Kreativität wichtige Voraussetzungen bilden. Die überwiegende Arbeit im Team erfordert zusätzlich Kooperations- und Kommunikationsvermögen. Auch die Fähigkeit, Arbeitsergebnisse in strukturierter Form schriftlich darlegen und überzeugend vertreten und präsentieren zu können, ist für die Tätigkeit eines Informatikers außerordentlich hilfreich. *Der zunehmend durch Mobilität und Internationalität geprägte Arbeitsmarkt verlangt außerdem eine hinreichende Beherrschung der englischen Sprache.*
- (3) Das Studium ist so angelegt, dass es neben der Vermittlung von Wissen und der Einübung von Methoden die genannten allgemeinen Fähigkeiten fördert. Dabei wird versucht, diese sogenannten „soft skills“ im Rahmen der Fachmodule zu vermitteln. So wird in Übungen grundsätzlich in Kleingruppen gearbeitet, in Projekten die Selbstorganisation von Teams gelernt, in Seminaren und Abschlussarbeiten die Präsentationstechnik geübt und verfeinert. *Ein Teil der weiterführenden Lehrveranstaltungen im Wahlpflichtbereich wird in englischer Sprache angeboten.*
- (4) *Aufgrund der Kompaktheit des Bachelor-Studiums wird sich die Berufsfähigkeit eines Bachelors nicht auf alle Gebiete der Informatik erstrecken können, sondern auf die Bereiche beschränken, die über eine solide wissenschaftlich-methodische Grundausbildung hinaus nur wenige spezifische Kenntnisse erfordern. Das Modulangebot im Informatik-Fachstudium orientiert sich daher an Tätigkeitsprofilen, deren Qualifikation mit einer dreijährigen akademischen Ausbildung erreichbar ist. Als Konsequenz wird der Bachelor-Studiengang Informatik mit zwei Schwerpunkten angeboten:*

Softwaretechnik

Internet- und Kommunikationstechnik

§ 4 - Gliederung des Studiums

Das Bachelor-Studium umfasst neben der Bachelor-Arbeit Pflicht- und Wahlpflichtmodule im Umfang von 165 Leistungspunkten. Die Module sind in folgende Bereiche gegliedert:

- a) Grundlagenstudium im Umfang von 118 LP

Im Grundlagen-Studium steht der Erwerb von Kenntnissen, Fertigkeiten und Fähigkeiten, auf die sich das Hauptstudium stützt, im Vordergrund. Durch Konzentration auf grundlegende Themen und Methoden werden Grundlagen für wissenschaftliches Arbeiten gelegt. Das Grundlagen-Studium stellt Stoffgebiete zusammen, deren Beherrschung für jeden Informatiker als essentiell angesehen werden. Es besteht daher ausschließlich aus Pflichtmodulen. Es berücksichtigt die Tatsache, dass der Großteil der Informatiker im Bereich des Entwurfs und der Entwicklung von Software tätig ist, durch eine solide Ausbildung im Bereich der Softwaretechnik.

- b) Informatik-Fachstudium im Umfang von mindestens 24 LP

Das Informatik-Fachstudium ergänzt die Grundlagen um spezifische Fachkenntnisse. Es erlaubt eine Schwerpunktbildung im Rahmen des Modulangebots des Fachs Informatik. Es sollte thematisch auf die Bachelorarbeit hinführen.

- c) Gesellschaftswissenschaftliches Studium im Umfang von 12 LP

Das gesellschaftswissenschaftliche Studium vermittelt die Grundkenntnisse zu den Themen Gesellschaft, Recht, Wirtschaft und Management, die für eine verantwortungsvolle Berufstätigkeit als Informatiker nützlich sind.

- d) Nebenfachstudium im Umfang von mindestens 9 LP

Entwurf, Stand 10.03.04

Das Nebenfachstudium ergänzt das Fachstudium durch eine andere Fachrichtung. Über die Mindestanforderungen hinausgehende Prüfungsleistungen können bei Einhaltung der Vorgaben als erweitertes Nebenfach (Zusatzfach) in das Zeugnis eingetragen werden.

LP	Grobstruktur des Bachelor-Studiums		
1. Sem. 27LP	Grundlagenstudium (118 LP)		
2. Sem. 29LP			
3. Sem. 32LP			
4. Sem. 30LP			
5. Sem. 30-32 LP	Nebenfach-Studium Mind. 9 LP	Informatik-Fachstudium mind. 24 LP	Gesellschaftswiss. Studium 12 LP
6. Sem. 30-32LP		Bachelorarbeit 15LP	

§ 5 - Grundlagenstudium

- (1) Das Grundlagenstudium erstreckt sich über die ersten vier Semester und besteht aus den Modulzyklen
 - a) Technische Grundlagen der Informatik (24 LP)
 - b) Methodische und Praktische Grundlagen der Informatik (42 LP)
 - c) Theoretische Grundlagen der Informatik (24 LP)
 - d) Mathematik (Lineare Algebra, Analysis, Stochastik) (28 LP)
- (2) Durch die Ausbildung in diesen Lehrveranstaltungszyklen sollen grundlegende Kenntnisse, Fertigkeiten und Fähigkeiten im Fach Informatik erworben werden. Die Studieninhalte ergänzen sich und bauen aufeinander auf. Durch sorgfältige Stoffauswahl und vertiefte Behandlung von Inhalten soll eine gründliche und methodenorientierte Ausbildung ermöglicht werden.
- (3) Der Prüfungsausschuss kann auf Antrag gestatten, dass die angebotenen Module durch andere ersetzt werden, wenn die ersetzenden Module vom Niveau und Umfang her mit den ersetzten Pflichtveranstaltungen mindestens gleichwertig sind und wenn der Austausch im Hinblick auf das geplante Studium sinnvoll erscheint.
- (4) Der Zyklus Technische Grundlagen der Informatik behandelt aufeinander aufbauend die Grundlagen logischer Schaltungen, der Rechnerarchitektur, der Systemprogrammierung und der Rechnernetze.
- (5) Der Zyklus Methodische und Praktische Grundlagen der Informatik vermittelt zu Beginn die notwendigen Fertigkeiten im Umgang mit den Arbeitsplatzrechnern der Fakultät als allgemeines Werkzeug im Studium. Unter Verwendung einer funktionalen Programmiersprache werden dann die elementaren Konzepte der Spezifikation und der programmiersprachlichen Umsetzung vermittelt. Anschließend findet der Übergang zur imperativen, objektorientierten Programmierung statt. Nach Einführung der Sprache werden die wesentlichen Datenstrukturen und Algorithmen behandelt. In den nachfolgenden Modulen wird zum einen die „Programmierung im Kleinen“ im objektorientierten Paradigma vertieft und gefestigt, zum anderen die Methoden zur Entwicklung großer Softwaresysteme gelehrt und gelernt. Der Modulzyklus enthält auch ein Softwaretechnik-Praktikum, in dem das vorher Gelernte in einem größeren Softwareprojekt umgesetzt werden kann *und das durch Aufgabenstellung aus verschiedenen Gebieten der Informatik auch eine Orientierung für spätere Schwerpunkte bietet*. Das 5. Modul dieses Zyklus legt die Grundlagen für das Verständnis der Verwaltung großer Daten- und Informationsmengen und ihrer Modellierung.

- (6) Der Zyklus Theoretische Grundlagen der Informatik führt zu Beginn die wichtigsten Begriffe und Konzepte zur formalen Beschreibung von Informatiksystemen ein. Das formale, algebraische Instrumentarium wird dann weiter ausgebaut, um es auf das Problem der Spezifikation und Verifikation anzuwenden. Nachfolgend wird in die Berechenbarkeits- und Komplexitätstheorie eingeführt. Den Abschluss des Zyklus bildet die Vermittlung der grundlegenden Logikkalküle und deren Nutzung zur Formalisierung umgangssprachlicher Aussagen.
- (7) Der mathematische Zyklus enthält die klassischen Themen Lineare Algebra, Differential- und Integralrechnung einer und mehrere Veränderlicher, sowie die Grundlagen der Stochastik und Statistik.

§ 6 - Informatik-Fachstudium

- (1) Durch das Informatik-Fachstudium soll im Rahmen weitgehender Wahlfreiheit die Berufsfähigkeit im Fach Informatik erworben werden. Bei den für diesen Studienabschnitt angebotenen Modulen werden die im Grundlagenstudium vermittelten Kenntnisse, Fertigkeiten und Fähigkeiten vorausgesetzt.
- (2) *Das Fachstudium sieht zwei Schwerpunktgebiete vor, von denen eines zu wählen ist:*
 - *Softwaretechnik*
 - *Internet- und Kommunikationstechnik*
- (3) *Der Fakultätsrat beschließt das Modulangebot für die beiden Schwerpunktgebiete.*
- (4) Um eine methodische Ausbildung sicherzustellen, müssen in den Modulen des Informatik-Fachstudiums
 - a) ein Seminar aus der Informatik
 - b) ein Projekt aus der Informatik im Umfang von 6 LPintegriert sein.

§ 7 - Gesellschaftswissenschaftliches Studium

Das gesellschaftswissenschaftliche Studium umfasst Module zu den Themen Gesellschaft, Recht, Wirtschaft und Management. Der Fakultätsrat beschließt für diesen Studienbereich einen für Lehrende und Lernende verbindlichen Studienplan, der 12 LP umfasst. Der Prüfungsausschuss kann auf Antrag gestatten, dass die Lehrveranstaltungen durch andere, im Umfang und Inhalt mindestens gleichwertige Lehrveranstaltungen ersetzt werden, die zu einem einschlägigen Nebenfach gehören.

§ 8 - Nebenfach

- (1) Das Nebenfach ist nicht Informatik, es ergänzt das Fach Informatik durch eine andere Fachrichtung.
- (2) Als Nebenfach kann jedes Studienfach aus dem Angebot der wissenschaftlichen Hochschulen in Berlin und Brandenburg gewählt werden, das sich von Informatik hinreichend unterscheidet. Maßgebliches Kriterium ist, dass Module im Rahmen des Nebenfaches nicht zugleich im Fachstudium des Hauptstudiums Informatik anrechenbar sein können.
- (3) Eine Zusammenstellung von Modulen außerhalb der Informatik kann auf Antrag vom Prüfungsausschuss als freies Nebenfach genehmigt werden, sofern der Antrag von mindestens einer Prüferin oder einem Prüfer der Lehrinheit Informatik der Fakultät unterstützt wird.
- (4) Der Fakultätsrat beschließt Empfehlungen für Nebenfächer und deren Studieninhalte.

§ 9 - Bachelorarbeit

Als wesentlichen Teil des Bachelor-Studiums fertigt die Studentin oder der Student eine Bachelorarbeit aus der Informatik oder deren Anwendungen in der gewählten Orientierung an, mit der sie oder er die Fähigkeit zeigen soll, Probleme der Informatik selbständig nach wissenschaftlich anerkannten

Entwurf, Stand 10.03.04

Methoden zu bearbeiten. Eine Verbindung der Bachelorarbeit mit dem gewählten Nebenfach ist möglich.

§ 10 - Empfehlungen zum Studienablauf

- (1) Die meisten Module bauen aufeinander auf und sollten daher nicht in beliebiger Reihenfolge belegt werden. Die nachfolgende Tabelle zeigt den empfohlenen Studienverlauf:

LP	Empfohlener Studienverlauf des Bachelor-Studiums				
1. Sem. 27LP	TechnGI 1 Digitale Systeme (2V+2Ü) 6 LP	MPGI 1 Alg.und funkt. Lösung diskreter Probleme (4V+2Ü) 9 LP		TheGI 1 Grundlagen & alg. Strukturen (2V+2Ü) 6 LP	Mathe 1 Lineare Algebra f. Ing. (2V+2Ü) 6 LP
2. Sem. 29LP	TechGI 2 Rechnerorganisation (2V+2Ü) 6 LP	MPGI 2 Datenstrukturen und Algorithmen im imperativen Stil (4V+2Ü) 9 LP		TheGI 2 Spezifikation und Semantik (2V+2Ü) 6 LP	Mathe 2 Analysis I f. Ing. (4V+2Ü) 8 LP
3. Sem. 32LP	TechGI 3 Systemprogramm. (2V+2Ü) 6 LP	MPGI 3 Softwaretechnik (2V+2Ü+4PR) 12 LP	MPGI 4 Praxis der Programm- entwicklung (2V+2Ü) 6 LP	TheGI 3 Automaten und Komplexität (2V+2Ü) 6 LP	Mathe 3 Analysis II f. Ing (4V+2Ü) 8 LP
4. Sem. 30LP	TechGI 3 Vernetzte Systeme (2V+2Ü) 6 LP		MPGI 5 Datenbanksysteme (2V+2Ü) 6 LP	TheGI 4 Logiken und Kalküle (2V+2Ü) 6 LP	Mathe 4 Stochastik f. Inf. (2V+2Ü) 6 LP
5. Sem. 30-32 LP	Wahlpflichtmodul Informatik Mind. 6 LP	Wahlpflichtmodul Informatik Mind. 9 LP	Nebenfach Mind. 12 LP		BWL/Projektman. 6 LP
6. Sem. 30-32 LP	Wahlpflichtmodul Informatik Mind. 9 LP	Bachelorarbeit 15LP			Gesellschaftswiss. Aspekte 6 LP

- (2) Die Gestaltung des 5. und 6. Semesters durch die Bachelorarbeit, sowie die Module, die nicht zum Grundlagenstudium gehören, ist innerhalb der Beschränkungen des §4 frei.

III. Übergangs- und Schlussvorschriften

§ 11 - Inkrafttreten

Diese Studienordnung tritt am Tage nach der Veröffentlichung im Amtlichen Mitteilungsblatt der Technischen Universität Berlin in Kraft.

Prüfungsordnung für den Bachelor-Studiengang Informatik an der Technischen Universität Berlin Vom 17. März 2004

Der Fakultätsrat der Fakultät IV Elektrotechnik und Informatik der Technischen Universität Berlin hat auf Grund von § 71 Absatz 1 Satz 1 Nr. 1 des Gesetzes über die Hochschulen im Land Berlin (Berliner Hochschulgesetz, BerlHG) vom 27. Februar 2003 (GVBl. S. 82) am 17. März 2004 folgende Prüfungsordnung für den Bachelor-Studiengang Informatik erlassen:

INHALTSÜBERSICHT

§ 1 - Geltungsbereich.....	1
§ 2 - Zweck der Bachelor-Prüfung	1
§ 3 - Bachelorgrad	1
§ 4 - Aufbau der Prüfungen und Prüfungszeitraum.....	1
§ 5 - Zulassungsvoraussetzungen und Zulassungsverfahren.....	1
§ 6 - Umfang und Art der Bachelor-Prüfung	2
§ 7 - Übergang in den Diplom-Studiengang.....	3
§ 8 - Inkrafttreten.....	3

§ 1 - Geltungsbereich

Diese Prüfungsordnung regelt die Anforderungen und Durchführung der Prüfungen im Bachelor-Studiengang Informatik. Sie ergänzt die Allgemeine Prüfungsordnung (APO) der Fakultät IV um studiengangsspezifische Bestimmungen.

§ 2 - Zweck der Bachelor-Prüfung

Die Bachelor-Prüfung bildet den berufsbefähigenden Abschluss des Studiums. Durch die Bachelor-Prüfung soll festgestellt werden, ob die Kandidatin oder der Kandidat auf berufliche Tätigkeiten unter Berücksichtigung der Veränderungen in der Berufswelt vorbereitet ist und über die dafür erforderlichen fachlichen Kenntnisse, Fähigkeiten und Methoden so verfügt, dass sie oder er zu professioneller Arbeit, zu kritischem Denken und zu verantwortlichem Handeln befähigt ist.

§ 3 - Bachelorgrad

Aufgrund der bestandenen Bachelor-Prüfung verleiht die Technische Universität Berlin durch die Fakultät IV Elektrotechnik und Informatik den akademischen Grad „Bachelor of Science“ (B.Sc.).

§ 4 - Aufbau der Prüfungen und Prüfungszeitraum

- (1) Die Bachelor-Prüfung besteht aus Modulprüfungen und der Bachelorarbeit.
- (2) Alle Modulprüfungen werden studienbegleitend durchgeführt.
- (3) Prüfungszeitraum ist jeweils das ganze Semester.

§ 5 - Zulassungsvoraussetzungen und Zulassungsverfahren

- (1) Zur Bachelor-Prüfung kann nur zugelassen werden, wer
 1. das Zeugnis der allgemeinen Hochschulreife, einer einschlägigen fachgebundenen Hochschulreife oder eine als gleichwertig anerkannte Zugangsberechtigung besitzt,
 2. die fachlichen Zulassungsvoraussetzungen für die jeweilige Prüfung erfüllt.

Entwurf, Stand 10.03.04

Die Zulassung ist zu versagen, wenn die Kandidatin oder der Kandidat die Bachelor-Prüfung oder die Diplom-Vorprüfung im Studiengang Informatik oder in einem verwandten Studiengang an einer Universität oder gleichgestellten Hochschule im Geltungsbereich des Hochschulrahmengesetzes endgültig nicht bestanden hat, oder wenn sie oder er sich in einem solchen Studiengang in einem Prüfungsverfahren befindet.

(2) Der Antrag auf Zulassung ist schriftlich zu stellen. Dem Antrag sind beizufügen:

1. die Nachweise über das Vorliegen der in Absatz 1 Ziffer 1 bis 2 genannten Zulassungsvoraussetzungen,
2. eine Erklärung darüber, ob die Kandidatin oder der Kandidat bereits eine Bachelor-Prüfung oder Diplom-Vorprüfung im Studiengang Informatik oder in einem verwandten Studiengang nicht bestanden hat oder ob sie oder er sich in einem solchen Studiengang in einem Prüfungsverfahren befindet,
3. eine Erklärung der Kandidatin oder des Kandidaten, dass ihr oder ihm diese Prüfungsordnung sowie die Allgemeine Prüfungsordnung der Fakultät IV bekannt ist,
4. der Nachweis der Immatrikulation im Studiengang Informatik an der Technischen Universität Berlin.

(3) Ist es der Kandidatin oder dem Kandidaten nicht möglich, die Unterlagen in der vorgeschriebenen Weise beizufügen, kann der Prüfungsausschuss gestatten, den Nachweis auf andere Art zu führen.

(4) Über die Zulassung entscheidet der Prüfungsausschuss.

§ 6 - Umfang und Art der Bachelor-Prüfung

(1) Die Bachelor-Prüfung besteht aus der Bachelorarbeit im Umfang von 15 LP und den Modulprüfungen im Umfang von mindestens 165 LP, die sich aus folgenden Bereichen zusammensetzen:

a) Grundlagenstudium Informatik: Pflichtmodule im Umfang von 118 LP, im Einzelnen:

- Technische Grundlagen der Informatik I (Digitale Systeme) 6 LP
- Technische Grundlagen der Informatik II (Rechnerorganisation) 6 LP
- Technische Grundlagen der Informatik III (Systemprogrammierung) 6 LP
- Technische Grundlagen der Informatik IV (Vernetzte Systeme) 6 LP
- Methodische und Praktische Grundlagen der Informatik I (Algorithmische und funktionale Lösung diskreter Probleme) 9 LP
- Methodische und Praktische Grundlagen der Informatik II (Algorithmen und Datenstrukturen im imperativen Stil) 9 LP
- Methodische und Praktische Grundlagen der Informatik III (Praxis der Programmentwicklung) 6 LP
- Methodische und Praktische Grundlagen der Informatik IV (Softwaretechnik) 12 LP
- Methodische und Praktische Grundlagen der Informatik V (Datenbanksysteme) 6 LP
- Grundlagen der Theoretischen Informatik I (Grundlagen und algebraische Strukturen) 6 LP
- Grundlagen der Theoretischen Informatik II (Spezifikation und Semantik) 6 LP
- Grundlagen der Theoretischen Informatik III (Automaten und Komplexität) 6 LP
- Grundlagen der Theoretischen Informatik IV (Logiken und Kalküle) 6 LP
- Mathematik I (Lineare Algebra für Ingenieure) 6 LP
- Mathematik II (Analysis I für Ingenieure) 8 LP
- Mathematik III (Analysis II für Ingenieure) 8 LP
- Mathematik IV (Stochastik für Informatiker) 6 LP

b) Fachstudium Informatik: Wahlpflichtmodule *in einem der beiden Schwerpunktgebiete* im Umfang von mindestens 24 LP,

Entwurf, Stand 10.03.04

c) Gesellschaftswissenschaftliches Studium: Pflichtmodule im Umfang von 12 LP, im Einzelnen:

- Informatik und Gesellschaft 6 LP
- Grundlagen des Managements 6 LP

d) Nebenfachstudium: Wahlpflichtmodule im Umfang von mindestens 9 LP

(2) Im Rahmen der Module des Fachstudiums Informatik ist die erfolgreiche Teilnahme an folgenden Lehrveranstaltungen nachzuweisen:

- ein Seminar
- ein Projekt

§ 7 - Übergang in den Diplom-Studiengang

Ein Übergang in den Diplom-Studiengang Informatik der Technischen Universität Berlin ist jeweils bei der Rückmeldung möglich. Die im Bachelor-Studiengang erzielten Prüfungsleistungen werden angerechnet. Die in der Allgemeinen Prüfungsordnung der Fakultät vorgesehene Fortschrittskontrolle bleibt auch beim Studiengangswechsel wirksam.

§ 8 - Inkrafttreten

Diese Ordnung tritt am Tage nach der Veröffentlichung im Amtlichen Mitteilungsblatt der Technischen Universität Berlin in Kraft.

Anhang: Modulbeschreibungen (fehlt noch)