

**FACHBEREICH MATHEMATIK UND INFORMATIK**

Bearbeiter: Univ.-Prof. Dr. E. Fehr  
 Fachbereich Mathematik und Informatik  
 Tel.: 838 - 75 100  
 W. Röcke, Zentrale Universitätsverwaltung  
 (ZUV-V B)  
 Tel.: 838 - 37 58

**Studienordnung für den Diplomstudiengang Informatik  
 am Fachbereich Mathematik und Informatik  
 der Freien Universität Berlin  
 vom 27. Oktober 1993**

Aufgrund von § 71 Abs. 1 Nr. 1 des Gesetzes über die Hochschulen im Land Berlin (Berliner Hochschulgesetz - BerlHG) vom 12. Oktober 1990 (GVBl. S. 2165) in der Fassung vom 26. Januar 1993 (GVBl. S. 40, 45) hat der Fachbereichsrat des Fachbereichs Mathematik und Informatik die folgende Studienordnung für den Diplomstudiengang Informatik erlassen.

Aus Gründen der sprachlichen Vereinfachung gilt in dieser Ordnung an jeder Stelle mit der männlichen auch die weibliche Form.

**Inhaltsübersicht****Vorbemerkung****I. Allgemeiner Teil**

- § 1 - Geltungsbereich
- § 2 - Ausbildungsgliederung und Regelstudienzeit
- § 3 - Studienvoraussetzung
- § 4 - Nebenfach
- § 5 - Vertretung des Faches Informatik an der Freien Universität Berlin
- § 6 - Ausbildungsziele
- § 7 - Ausbildungsinhalte
- § 8 - Ausbildungsformen
- § 9 - Leistungsnachweise
- § 10 - Studienberatung

**II. Besonderer Teil****1. Grundstudium**

- § 11 - Lehrveranstaltungen des Grundstudiums
- § 12 - Beschreibung der Lehrveranstaltungen des Grundstudiums
- § 13 - Abschluß des Grundstudiums

**2. Hauptstudium**

- § 14 - Überblick über das Hauptstudium
- § 15 - Beschreibung von Teil I  
- Allgemeiner Teil
- § 16 - Beschreibung von Teil II und VI  
- Informatik - Studienschwerpunkt und Diplomarbeit
- § 17 - Beschreibung von Teil III  
- Informatik - Praxisphase
- § 18 - Beschreibung von Teil IV  
- Mathematik
- § 19 - Beschreibung von Teil V  
- Nebenfach
- § 20 - Abschluß des Hauptstudiums

**III. Schlußteil**

- § 21 - Gestaltung des Lehrangebots
- § 22 - Überprüfung der Studienordnung
- § 23 - Schlußbestimmungen

Anhang (Studienplan)

**Vorbemerkung**

Informatik ist die Wissenschaft von der systematischen und automatisierten Verarbeitung von Information. Sie erforscht grundsätzliche Verfahrensweisen der Informationsverarbeitung und allgemeine Methoden ihrer Anwendung in den verschiedensten Bereichen. Für diese Aufgaben wendet die Informatik vorwiegend formale und ingenieurmäßig orientierte Techniken an. Durch Verfahren der Modellbildung sieht sie beispielsweise von den Besonderheiten spezieller Datenverarbeitungssysteme ab; sie entwickelt Standardlösungen für die Aufgaben der Praxis.

Die Informatik befaßt sich daher

- a) mit den Strukturen, den Eigenschaften und den Beschreibungsmöglichkeiten von Information und Informationsverarbeitung,
- b) mit dem Aufbau, der Arbeitsweise und den Konstruktionsprinzipien von Rechnersystemen,
- c) mit der Entwicklung sowohl experimenteller als auch produktorientierter informationsverarbeitender Systeme moderner Konzeption,
- d) mit den Möglichkeiten der Strukturierung, der Formalisierung und der Mathematisierung von Anwendungsgebieten in Form spezieller Modelle und Simulationen und
- e) mit der ingenieurmäßigen Entwicklung von Softwaresystemen für verschiedenste Anwendungsbereiche unter besonderer Berücksichtigung der hohen Anpassungsfähigkeit und der Mensch-Computer-Interaktion solcher Systeme.

Die Informatik und ihre Anwendungen dringen in zunehmendem Maße in weite Bereiche der Gesellschaft vor. Neben der Entwicklung von Fähigkeiten zur Beschreibung, Analyse und Gestaltung informationsverarbeitender Prozesse hat die Informatik deshalb die wichtige Aufgabe, die sozialen, wirtschaftlichen und rechtlichen Auswirkungen ihrer Anwendung sichtbar zu machen.

**I. Allgemeiner Teil****§ 1****Geltungsbereich**

(1) Diese Studienordnung regelt Ziel, Inhalt und Aufbau der wissenschaftlichen Ausbildung zum Diplom-Informatiker oder zur Diplom-Informatikerin.

(2) An der Freien Universität Berlin wird das Fach Informatik am Fachbereich Mathematik und Informatik studiert und geprüft.

**§ 2****Ausbildungsgliederung und Regelstudienzeit**

(1) Das Studium gliedert sich in Grundstudium und Hauptstudium.

(2) Das Grundstudium dauert einschließlich des Prüfungsverfahrens in der Regel vier Semester. Der Abschluß des Grundstudiums erfolgt durch die Diplom-Vorprüfung.

(3) Das Hauptstudium dauert einschließlich des Prüfungsverfahrens in der Regel sechs Semester. Der Abschluß des Hauptstudiums erfolgt durch die Diplomprüfung.

**§ 3****Studienvoraussetzung**

Studienvoraussetzung ist die nach den gesetzlichen Bestimmungen erforderliche Hochschulzugangsberechtigung.

#### § 4 Nebenfach

- (1) Als Nebenfach kann jedes wissenschaftliche Studienfach gewählt werden.
- (2) Das Nebenfach bietet die Möglichkeit, eine Qualifikation außerhalb der Informatik oder in speziellen Anwendungsbereichen der Informatik zu erwerben.
- (3) Der Student sollte für die Wahl seines Nebenfaches möglichst frühzeitig die Studienfachberatung (§ 10) aufsuchen.
- (4) Die Anforderungen im Nebenfach einschließlich der Aufstellung eines Studienplans werden durch den für das Nebenfach zuständigen Fachbereich im Benehmen mit dem Fachbereich Mathematik und Informatik bestimmt.
- (5) Der Studienumfang beträgt mindestens 30 SWS, davon entfallen mindestens 12 SWS auf das Grundstudium und mindestens 14 SWS auf das Hauptstudium.

#### § 5 Vertretung des Faches Informatik an der Freien Universität Berlin

- (1) Das Fach Informatik ist an der Freien Universität Berlin durch das Institut für Informatik des Fachbereichs Mathematik und Informatik vertreten.
- (2) Die einzelnen Fachrichtungen der Informatik können dem Vorlesungsverzeichnis entnommen werden.

#### § 6 Ausbildungsziele

##### (1) Allgemeine Ausbildungsziele

Das Informatikstudium soll die Studenten für eine spätere berufliche Tätigkeit als Diplom-Informatiker ausbilden. Dazu gehört neben der Vermittlung von wissenschaftlichen und praktischen Kenntnissen und Fähigkeiten die Erziehung zu wissenschaftlichem Denken, verantwortungsbewußtem Handeln und zur Bereitschaft, Interessenkonflikte in demokratischer Form auszutragen.

Der Student soll Fähigkeiten fortbilden wie

- Abstraktionsvermögen,
- exakte Arbeitstechnik,
- Einfallsreichtum,
- selbständiges Arbeiten mit Literatur,
- selbständiges Einarbeiten in ein neues Gebiet,
- Kommunikationsvermögen,
- Kooperationsfähigkeit,
- Ausdrucksfähigkeit in Wort und Schrift.

##### (2) Fachspezifische Ausbildungsziele

Um die in Absatz (1) genannten Ziele zu verwirklichen, darf die Informatik nicht nur als bloße Anhäufung von Fachwissen verstanden werden, sondern muß in der Dynamik ihrer Entwicklung gesehen werden. Die Impulse zu dieser Entwicklung gesehen werden. Die Impulse zu dieser Entwicklung, die von den Anforderungen anderer Bereiche, von den technologischen Fortschritten, der Informatikforschung und der Tendenz zur Vereinheitlichung ausgehen (vgl. Vorbemerkung), sollen für die Lernenden nachvollziehbar sein. Im einzelnen bedeutet das:

##### 1. Wissenschaftliche Kenntnisse

Dem Studenten sollen fachliches Grundwissen, ein ausreichend breit gestreutes Überblickswissen sowie vertiefte Kenntnisse in einem Spezialgebiet vermittelt werden (Näheres siehe § 7). Damit die Informatik nicht als statisches Gebilde, sondern in ihrer Entwicklung begriffen wird, muß dieses Wissen im Zusammenhang mit den inneren und äußeren Einflüssen, die zu seiner Entstehung geführt haben, gelehrt werden. Dabei soll der Ler-

nende in angemessener Weise auch die Möglichkeit haben, die Geschichte und die heutige Stellung der Informatik kennenzulernen und sich über mögliche Entwicklungen zu informieren. Um auch diesen Aspekt im Studium ausreichend zur Geltung kommen zu lassen, strebt der Fachbereich eine Zusammenarbeit mit anderen Fachbereichen an, und zwar sowohl mit den fachlich benachbarten naturwissenschaftlichen als auch mit sozial-, geistes- und humanwissenschaftlichen Fachbereichen.

##### 2. Fachliche Kompetenzen

- Kenntnis der mathematischen Grundlagen der Informatik und hinreichendes Grundverständnis der Theoretischen Informatik
- vertieftes Verständnis der Problemlösungsmethodik der Informatik (Problemformulierung, Modellierung und Formalisierung, Entwicklung algorithmischer Problemlösungen, Verifikation)
- Kenntnis grundlegender Strukturprinzipien der Informatik (Sprach-, Rechner-, Systemstrukturen) und deren Anwendung bei der Entwicklung informationsverarbeitender Systeme
- praktische Fähigkeiten zur konkreten Realisierung von Lösungen als auf Rechnern ablauffähigen Programmen sowie zu deren Dokumentation
- Kenntnisse in wichtigen Anwendungen der Informatik unter besonderer Berücksichtigung des gewählten Nebenfachs
- Beurteilung und kritische Einschätzung der Auswirkungen der Informatik auf die sozialen, wirtschaftlichen und rechtlichen Verhältnisse der Gesellschaft
- Fähigkeit zur Entwicklung größerer Softwaresysteme in Projekten unter besonderer Berücksichtigung der Mensch-Maschine-Interaktion sowie der Zuverlässigkeit der Komponenten und des Gesamtsystems
- Fähigkeit zur Anwendung wissenschaftlicher Erkenntnisse der Informatik und zur Einarbeitung in neue Techniken und Systeme der Informationsverarbeitung
- Fähigkeit zur Darstellung wissenschaftlicher Gedankengänge unter korrekter Verwendung der Fachsprache

(3) Der Fachbereich schafft die Voraussetzungen, daß Studierende in Ergänzung zum Nebenfach auch im Rahmen des Informatikstudiums die Arbeitsweise von Informatikern in Anwendungsbereichen kennenlernen können. Dazu werden unter anderem Projekte und Kolloquien in Zusammenarbeit mit anderen Fachbereichen und Institutionen angestrebt und externe Referenten zu Vorträgen im Rahmen der Veranstaltung „Anwendungssysteme“ eingeladen.

(4) Eine wesentliche Aufgabe des Fachbereichs ist die Vermittlung der Fähigkeit zu einer kritischen Auseinandersetzung mit den Auswirkungen der Informatik auf die gesellschaftliche Entwicklung.

#### § 7 Ausbildungsinhalte

(1) Zum Informatik-Grundwissen gehören Kenntnisse aus folgenden Fachgebieten:

1. Algorithmen und Programmierung
2. Rechnersysteme
3. Grundlagen der Informatik
4. Mathematik
5. Anwendungen und Auswirkungen der Informatik

(2) Zum Überblickswissen gehören Grundkenntnisse aus folgenden Bereichen:

1. Praktische Informatik
2. Theoretische Informatik
3. Technische und systembezogene Informatik
4. Anwendungsorientierte Informatik

Diese Fachgebiete sind nicht unabhängig voneinander. Wie tief der einzelne Student in jedes dieser Gebiete Einblick nimmt, hängt von der fachlichen Ausrichtung seines Studiums ab. Nähere Angaben folgen im Besonderen Teil, insbesondere in den §§ 11, 12 und 15.

(3) Die Spezialisierungsmöglichkeiten im Fach Informatik sind umfangreich und schnellem Wandel unterworfen, so daß sie hier nicht einzeln aufgeführt werden können.

## § 8 Ausbildungsformen

### (1) Vorlesungen und Übungen im Grundstudium

In der Vorlesung wird der Stoff der jeweiligen Veranstaltung vom Dozenten vorgetragen und erläutert.

Den Vorlesungen werden Skripte oder möglichst preisgünstige Lehrbücher zugrunde gelegt.

Die Übungen finden begleitend zur Vorlesung in kleinen Gruppen statt, die nach Möglichkeit nicht mehr als zwölf Teilnehmer umfassen sollen und von studentischen Tutoren durchgeführt werden.

In den Übungsgruppen wird der Vorlesungsstoff schwerpunktmäßig wiederholt und vertieft. Ferner soll die Arbeit mit Büchern, das Gespräch über Informatik, die Zusammenarbeit und die Planung der eigenen Arbeitsweise geübt werden. Sie sollen das gegenseitige Kennenlernen der Studenten fördern und Ausgangspunkt sein für Gespräche über die Probleme der Studenten.

Zu einer Vorlesung erscheinen in regelmäßigen Abständen Übungsblätter mit Aufgaben, die von den Studenten selbstständig zu bearbeiten sind. Die Lösungen der Aufgaben werden von den studentischen Tutoren korrigiert und in den Übungsgruppen besprochen. Die Übungen zu einer Vorlesung, insbesondere die Arbeit in den Gruppen, die Stellung und Korrektur der Übungsaufgaben und die Ausgabe der Übungsscheine erfolgen unter der verantwortlichen Leitung des Dozenten, der die Vorlesung hält.

Es wird versucht, zu den Lehrveranstaltungen je nach Bedarf ausschließlich für Studentinnen bestimmte Übungsgruppen einzurichten (Frauentutorien).

Neben den betreuten Übungen steht ausreichend Zeit für die Arbeit an Rechnern zur Verfügung. Die praktische Ausbildung am Rechner wird im ersten Studienjahr zu festen Zeiten von studentischen Tutoren beratend unterstützt.

### (2) Vorlesungen und Übungen im Hauptstudium

Die Vorlesung dient der zusammenhängenden Darstellung des Stoffs der jeweiligen Veranstaltung. Einführende Vorlesungen in die verschiedenen Fachrichtungen der Informatik werden als Basisveranstaltungen angekündigt und sollten möglichst zu Beginn des Hauptstudiums besucht werden. In der Regel werden zu einer Vorlesung Übungen angeboten, in denen der Vorlesungsstoff anhand der Lösungen kleinerer, abgeschlossener Aufgaben praktisch und theoretisch vertieft wird.

Veranstaltungen mit stark praktischem Charakter können auch durch Praktika oder Projekte ergänzt werden (s. (4) und (5)). Die Übungen, Praktika bzw. Projekte, die pro Gruppe nicht mehr als 15 Teilnehmer umfassen sollten, werden unter der verantwortlichen Leitung des Dozen-

ten, der die Vorlesung hält, von akademischen Mitarbeitern durchgeführt.

### (3) Seminare

#### 1. Seminare im Grundstudium (Proseminare)

Seminare im Grundstudium, die nicht mehr als zwölf Teilnehmer umfassen sollen, sind für Studenten vor dem Vordiplom gedacht. Der Arbeitsstil entspricht dem der Seminare im Hauptstudium, jedoch setzt das Thema nur Grundkenntnisse voraus.

#### 2. Seminare im Hauptstudium

Zweck der Seminare im Hauptstudium ist das Erlernen selbständigen wissenschaftlichen Arbeitens. In ihnen wird ein spezielles Thema von Studenten und Dozenten gemeinsam erarbeitet. Dazu bereiten die Studenten Referate vor, die schriftlich ausgearbeitet und im Seminar vorgetragen und diskutiert werden. Da ein Referat meist 1 1/2 Stunden in Anspruch nimmt, kann die Zahl der Seminarteilnehmer beschränkt werden.

### (4) Praktika

Praktika dienen dem Erwerb von Fähigkeiten, die Problemlösungsmethodik der Informatik anhand einer oder mehrerer größerer Aufgaben praktisch einzusetzen. Das schließt die Problemspezifikation und die Zerlegung in Teilprobleme unter Anleitung des Lehrenden sowie den Einsatz kooperativer Arbeitstechniken ein, insbesondere sind Lösungsvorschläge und Einzelergebnisse regelmäßig schriftlich auszuarbeiten und vorzutragen.

Außerdem können Praktika dazu dienen, Anwendungssysteme in systematischer Weise in ihrem Aufbau und ihrem praktischen Einsatz kennenzulernen.

### (5) Projekte

Projekte sind Lehrveranstaltungen, in denen ein größeres, meist anwendungsorientiertes Problem theoretisch und praktisch in einer Weise gelöst werden soll, die einer realen Situation soweit wie möglich entspricht. Neben dem Erwerb von Fähigkeiten zur selbständigen Anwendung von Problemlösungsmethoden der Informatik auf eine konkrete Aufgabe dient ein Projekt auch der Vertiefung von kooperativen Arbeitstechniken. Gut dokumentierte, lauffähige Programme und ein zusammenfassender Projektbericht, aus dem die Leistungen jedes einzelnen Teilnehmers hervorgehen, sind zum Abschluß des Projekts vorzulegen.

### (6) Exkursionen

Eine Exkursion besteht in der Regel aus einem mehrtägigen Besuch von Industriebetrieben, Forschungsinstituten oder von anderen Stellen, an denen Informatiker arbeiten, mit dem Ziel, Einblicke in die Anwendungen der Informatik und in die Berufspraxis zu gewinnen.

(7) Sonstige Lehrveranstaltungen, z.B. *Arbeitsgemeinschaften* dienen zur Ergänzung des Studienangebots.

(8) Alle genannten Ausbildungsformen erfordern zur Erreichung der Lernziele ein begleitendes *Selbststudium*.

## § 9 Leistungsnachweise

(1) Die erfolgreiche Teilnahme an einer Lehrveranstaltung wird vom verantwortlichen Dozenten durch einen Leistungsnachweis bescheinigt. Der Leistungsnachweis muß Angaben über den zeitlichen Umfang und den Titel der Lehrveranstaltung sowie über die Form (Abs. 3) und ggf. das Thema der individuellen Studienleistung enthalten. Bei Gruppenarbeiten muß der individuelle Beitrag gegenüber dem Beitrag anderer deutlich abgegrenzt sein.

(2) Die Leistungsnachweise sind in der Regel unbenotet.

(3) Leistungsnachweise können in folgenden Formen erbracht werden:

1. Bearbeitung von Übungsaufgaben:

kontinuierliche und überwiegend erfolgreiche Bearbeitung der in einer Lehrveranstaltung gestellten Übungsaufgaben und aktive Mitarbeit in der Übungsgruppe.

2. Referat:

mündlicher Vortrag und/oder Aufsatz zu einem begrenzten Thema innerhalb einer Lehrveranstaltung.

3. Arbeitsbericht:

längere schriftliche Dokumentation eigener Arbeitsergebnisse im Rahmen einer Lehrveranstaltung, z.B. Projektbericht.

4. Klausur:

schriftliche Lösungen von vorgegebenen Aufgaben in begrenzter Zeit und mit begrenzten Hilfsmitteln.

(4) Das Verfahren für die Vergabe von Leistungsnachweisen ist vom Dozenten zu Beginn jeder Lehrveranstaltung bekanntzugeben. In den Lehrveranstaltungen Algorithmen und Programmierung I bis III ist für den Erwerb eines Leistungsnachweises unter anderem das Bestehen einer Klausur erforderlich.

(5) Ist eine Klausur notwendiges Kriterium für die Vergabe eines Leistungsnachweises, so ist eine Wiederholungsklausur anzubieten.

## § 10 Studienberatung

(1) Eine Beratung in allgemeinen Studienfragen führt die Zentraleinrichtung Studienberatung und Psychologische Beratung der Freien Universität Berlin durch.

(2) Die Studienfachberatung Informatik am Fachbereich Mathematik und Informatik dient der Betreuung und Unterstützung aller derjenigen Personen, die Informatik studieren oder ein solches Studium beginnen wollen.

(3) Die Studienfachberatung sollte während des gesamten Studiums mehrmals in Anspruch genommen werden. Diese Empfehlung ist insbesondere deshalb zu beachten, weil das Informatikstudium nicht schematisch und einseitig verläuft, sondern vielfältige Möglichkeiten des Aufbaus und der Spezialisierung bietet und selbständige Entscheidungen der Studenten für den weiteren Studienverlauf erfordert. Als Beispiel für einen Studienaufbau wird ein Studienplan (s. Anhang) herausgegeben.

Ein sinnvoller Aufbau des Studiums kann allerdings nur durch eine intensive Nutzung der vorhandenen Möglichkeiten der Beratung erreicht werden.

(4) Jeder Student soll spätestens zu Beginn des fünften Fachsemesters Informatik einen Dozenten seines Vertrauens wählen, mit dem er während der folgenden zwei Jahre regelmäßig die im Studium auftretenden Probleme in persönlichen Gesprächen klären kann.

(5) Jeder in der Informatikausbildung tätige Dozent ist zur Studienfachberatung verpflichtet. Dazu soll er während der Vorlesungszeit mindestens einmal wöchentlich in einer Sprechstunde zur Verfügung stehen. Beratungstermine werden während des ganzen Jahres, auch in den Semesterferien, angeboten.

Weiterhin sollte jeder Dozent für die Teilnehmer seiner Veranstaltung gegen Ende des Semesters, gegebenenfalls unter Mithilfe der beteiligten akademischen Mitarbeiter und der studentischen Tutoren, eine intensive (wenn möglich Einzel-) Beratung über die weitere Gestaltung des Studiums

durchführen. Insbesondere sind hier Probleme im Zusammenhang mit Studiengangwechsel oder Studienabbruch zu berücksichtigen.

(6) Der Fachbereichsrat bestimmt aus dem Kreis der Informatik-Professoren den Beauftragten für die Studienfachberatung Informatik und seinen Vertreter; beide werden namentlichen im Vorlesungsverzeichnis aufgeführt. Zu ihren Aufgaben gehören:

- a) Durchführung individueller Studienfachberatung,
- b) Durchführung einer Einführungsveranstaltung für die Studienanfänger in Informatik zu Beginn jedes Wintersemesters; Zeit und Ort dieser Veranstaltung werden im Vorlesungsverzeichnis angegeben,
- c) Durchführung einer Orientierungsveranstaltung zur individuellen Planung des Hauptstudiums,
- d) Pflege von Kontakten zu anderen zentralen oder fachgebundenen Studienberatungsstellen. Zur Beratung über Studienabschluß und Berufsmöglichkeiten sollen auch Arbeitsamt, Vertreter der Berufspraxis und Berufspraxistutoren mit herangezogen werden.

(7) Der Fachbereich gibt vor Beginn jedes Semesters ein Kommentiertes Vorlesungsverzeichnis heraus, aus dem wesentliche Inhalte der angebotenen Lehrveranstaltungen ersichtlich sind.

## II. Besonderer Teil

### 1. Grundstudium

#### § 11 Lehrveranstaltungen des Grundstudiums

(1) Der Informatikanteil des Grundstudiums gliedert sich in fünf Bereiche mit insgesamt 16 Lehrveranstaltungen, die mit Ausnahme der Proseminare Pflicht sind:

1. *Algorithmen und Programmierung* (22 SWS)  
Algorithmen und Programmierung I-III (jeweils V4, Ü2)  
Software-Praktikum (P4)
2. *Rechnersysteme* (14 SWS)  
Rechnerstrukturen (V2, Ü2)  
Rechnerorganisation (V2, Ü2)  
Physikalisch-Elektrotechnische Grundlagen (V2, Ü1)  
Hardware-Praktikum (P3)
3. *Grundlagen der Informatik* (14 SWS)  
Logik für Informatiker (V2, Ü2)  
Einführung in die Diskrete Mathematik (V2, Ü2)  
Einführung in die Theoretische Informatik (V 2, Ü 2)  
Proseminar (S2)
4. *Mathematik für Informatiker* (12 SWS)  
Mathematik für Informatiker I (V4, Ü2)  
Mathematik für Informatiker II (V4, Ü2)
5. *Anwendungen und Auswirkungen der Informatik* (6 SWS)  
Gesellschaftliche Aspekte der Informatik (Proseminar) (S2)  
Anwendungssysteme (V2, Ü2)

(2) Gemäß § 4 Abs. 5 wird das Nebenfach mindestens in einem Umfang von 12 SWS studiert.

#### § 12 Beschreibung der Lehrveranstaltungen des Grundstudiums

(1) In allen Lehrveranstaltungen soll auf die Entwicklung der Informatik und auf die Bezüge des jeweiligen Themas zur Praxis eingegangen werden.

(2) Zentraler Gegenstand des Bereichs *Algorithmen und Programmierung* ist die Entwicklung und Beschreibung von Verfahren für die Informationsverarbeitung einschließlich der zugehörigen theoretischen Grundlagen wie Berechenbarkeit, Verifikation und Komplexität. Behandelt werden Synthese und Analyse von Algorithmen und Datenstrukturen, grundlegende Prinzipien von Programmiersprachen und ihrer Übersetzung, Techniken der Programmierung und Strukturprinzipien von Softwaresystemen. Fallbeispiele beleuchten wichtige Anwendungsbereiche der Informatik.

Das Software-Praktikum dient dem Erwerb von Fähigkeiten, die Problemlösungsmethodik der Informatik anhand einer größeren Aufgabe praktisch einzusetzen. Das schließt die Problemspezifikation, die Zerlegung in Teilprobleme und den Einsatz kooperativer Arbeitstechniken mit ein.

(3) Der Bereich *Rechnersysteme* umfaßt die Gebiete Rechnerstrukturen und Rechnerorganisation. Behandelt werden u.a. technische Realisierungen digitaler Bausteine, Aufbau und Arbeitsweise von Rechnern, Grundzüge von Betriebssystemen und maschinennahe Programmierung.

(4) Wesentliche mathematische *Grundlagen der Informatik* finden sich bei der Logik und der Diskreten Mathematik. Die entsprechenden Veranstaltungen beinhalten daher eine Einführung in die Prädikatenlogik sowie Boolesche Algebra und in diskrete Strukturen wie Relationen, Graphen, Bäume.

Die Einführung in die Theoretische Informatik beinhaltet im wesentlichen Elemente der Theorie der Berechenbarkeit, der Automatentheorie und der Formalen Sprachen.

(5) Die *Mathematik für Informatiker* bietet eine Einführung in Analysis und Lineare Algebra, ferner in numerische Verfahren und Konzepte der Stochastik.

(6) Exemplarische Anwendungen werden unter Einbeziehung ihrer historischen Entwicklung, ihrer gesellschaftlichen Relevanz und ihrer sozialen Auswirkungen in den Veranstaltungen über *Anwendungen und Auswirkungen* behandelt.

(7) Für alle Lehrveranstaltungen werden Minimalstoffpläne erstellt und jeweils den geänderten Gegebenheiten angepaßt. Die Minimalstoffpläne sind für die Dozenten verbindlich.

### § 13

#### Abschluß des Grundstudiums

Das Grundstudium wird mit der Diplom-Vorprüfung abgeschlossen. Das Verfahren wird durch die Diplomprüfungsordnung geregelt.

## 2. Hauptstudium

### § 14

#### Überblick über das Hauptstudium

Das Hauptstudium gliedert sich in sechs Teile, in denen Lehrveranstaltungen von 60 SWS (zuzüglich Nebenfachanforderungen) besucht werden:

- |  |                  |
|--|------------------|
| I. Informatik - Allgemeiner Teil   | (40 SWS)         |
| II. Informatik - Studienschwerpunkt  | (14 SWS)         |
| III. Informatik - Praxisphase  | (mind. 3 Monate) |
| IV. Mathematik   | (6 SWS)          |
| V. Nebenfach (gemäß den Anforderungen des Nebenfachs, mindestens jedoch in der Summe aus Grund- und Hauptstudium 30 SWS) |                  |
| VI. Diplomarbeit   | (6 Monate)       |

### § 15

#### Beschreibung von Teil I - Allgemeiner Teil

(1) Um eine ausreichende fachliche Breite zu gewinnen, sind aus folgenden Fachgebieten der Informatik Vorlesungen,

Übungen und mindestens ein Seminar in nachstehendem Umfang zu studieren (Fachgebiete, zu denen Basisveranstaltungen regelmäßig angeboten werden, sind mit \* gekennzeichnet und Fachgebiete, zu denen es Pflicht-Basisveranstaltungen gibt, mit \*\*):

**Praktische Informatik** **18 SWS**  
(neben der Softwaretechnik mindestens zwei weitere Basisveranstaltungen)

- \*\* Softwaretechnik
- \* Betriebssysteme
- \* Datenbank- und Informationssysteme
- \* Programmiersprachen
- \* Übersetzerbau
- Interaktive Systeme
- Verteilte Systeme
- Modellbildung und Simulation
- Künstliche Intelligenz
- Datensicherheit und Datenschutz

**Technische und systembezogene Informatik** **8 SWS**

- \*\* Rechnerarchitektur
- Betriebssysteme
- Mikroprogrammierung
- Echtzeitsysteme
- Rechnernetze
- Schaltungsentwurf

**Theoretische Informatik** **8 SWS**

- \*\* Entwurf und Analyse von Algorithmen
- Automatentheorie und formale Sprachen
- Theorie der Programmierung

**Anwendungen und gesellschaftliche Aspekte der Informatik** **6 SWS**

- Informationsverarbeitende Systeme in
  - Wirtschaft, Verwaltung und Recht
  - Mathematik, Naturwissenschaft und Technik
  - Medizin
  - Geistes- und Sozialwissenschaften
- Geschichte der Informationsverarbeitung
- Frauen und Informatik

(2) In Absatz (1) sind diejenigen Fachgebiete der Informatik aufgeführt, zu denen regelmäßig Lehrveranstaltungen angeboten werden sollen.

(3) Basisveranstaltungen sollen mindestens einmal jährlich stattfinden.

### § 16

#### Beschreibung von Teil II und VI: Informatik - Studienschwerpunkt und Diplomarbeit

(1) Jeder Student vertieft im Hauptstudium seine Informatikkenntnisse schwerpunktmäßig in einer der in § 15 (1) angegebenen Fachrichtungen oder auch in einem übergreifenden Arbeitsgebiet. Für die thematische Wahl des Studienschwerpunkts ist unbedingt eine Studienberatung in Anspruch zu nehmen.

(2) Im Rahmen seines Studienschwerpunkts besucht jeder Student Lehrveranstaltungen im Umfang von insgesamt 14 SWS, darunter ein Seminar.

(3) In der Regel wird das Thema der Diplomarbeit im Rahmen dieses Studienschwerpunkts gewählt.

### § 17

#### Beschreibung von Teil III: Informatik - Praxisphase

(1) Mindestens drei Monate des Hauptstudiums dienen der berufspraktischen, anwendungsbezogenen oder auswärtigen

gen Ausbildung und können gemäß den individuellen Neigungen des Studenten im Rahmen der vier folgenden Möglichkeiten gestaltet werden:

- a) Berufspraktische Ausbildung
- b) Projektarbeit
- c) Studienarbeit
- d) Auslandsstudiensemester

(2) Ziel einer *berufspraktischen Ausbildung* ist es, den Informatiker mit der Berufspraxis vertraut zu machen. Er wird hierbei in der Regel an ein größeres, betriebliches Projekt herangeführt und wird an dessen Lösung mitarbeiten. Die Aufgabe ist unter realen Anforderungen zu erledigen; Anforderungen wie Zuverlässigkeit, Robustheit, Benutzerfreundlichkeit, Umgang mit großen Systemen, Zeitplanung etc. erhalten ein besonderes Gewicht.

Darüber hinaus geht es bei der berufspraktischen Ausbildung um die von der Praxis geforderte außerfachliche Qualifikation wie Teamfähigkeit, Kommunikationsfähigkeit, Projekterfahrung etc. Diese Fähigkeiten werden vom Informatiker in besonderer Weise gefordert, wenn er aus der Praxis stammende Probleme einer Lösung zuführen soll.

Die berufspraktische Ausbildung fördert die Möglichkeit, unmittelbar nach dem Studienabschluß eigenverantwortlich und selbständig in die Berufswelt einzutreten.

(3) Für das Absolvieren der berufspraktischen Ausbildung stehen qualifizierte Ausbildungsplätze bei Informatik-Anwendern und Informatik-Forschungseinrichtungen in einer insgesamt ausreichenden Zahl zur Verfügung.

(4) *Projekte* sind in Anforderungen und Zielen der in (2) beschriebenen berufspraktischen Ausbildung gleichwertig. Projektarbeiten werden in Hochschulinstituten, z.B. durch Mitwirkung an Forschungsprojekten, durchgeführt.

(5) Eine *Studienarbeit* bietet die Gelegenheit, sich selbständig in einen komplexen Problemzusammenhang oder ein spezielles Gebiet einzuarbeiten. In der Regel ist eine Studienarbeit interdisziplinär ausgerichtet, d.h. sie weist Bezüge sowohl zum Studienschwerpunkt als auch zum Nebenfach auf.

(6) Ein *Auslandstudiensemester* soll dem Studenten die Möglichkeit geben, sein Studienfach im Rahmen einer auswärtigen Universität zu erleben. Mit einigen ausländischen Hochschulen bestehen Austauschprogramme. Auskünfte über aktuelle Austauschprogramme erteilt die Studienfachberatung.

(7) Unabhängig von der gewählten Gestaltungsmöglichkeit ist für diesen Teil des Studiums einem betreuenden Hochschullehrer ein ausführlicher schriftlicher Bericht vorzulegen, der bei Erfolg einen entsprechenden Leistungsnachweis ausstellt.

## § 18

### Beschreibung von Teil IV - Mathematik

(1) Die mathematischen Grundlagen sind im Hauptstudium durch Mathematikveranstaltungen im Umfang von 6 SWS zu ergänzen. In Abhängigkeit von dem gewählten Studienschwerpunkt beziehen sich diese z.B. auf eines der folgenden Gebiete:

- Diskrete Mathematik
- Numerik
- Stochastik
- Logik und Modelltheorie

(2) Mindestens ein Leistungsnachweis zu einer Mathematikveranstaltung des Hauptstudiums ist zu erbringen.

## § 19

### Beschreibung von Teil V - Nebenfach

Das Nebenfach sollte nach Möglichkeit unter Einbeziehung von Bezügen zur Informatik studiert werden. Gemäß § 4 Abs. 5 wird das Nebenfach im Hauptstudium mindestens in einem Umfang von 14 SWS studiert.

## § 20

### Abschluß des Hauptstudiums

Das Hauptstudium wird mit der Diplomprüfung abgeschlossen. Das Verfahren wird durch die Diplomprüfungsordnung geregelt.

## Schlußteil

### § 21

#### Gestaltung des Lehrangebots

(1) Alle Dozenten sind verpflichtet, das Lehrangebot langfristig zu planen. Das Lehrangebot für ein Semester wird zu Beginn des vorhergehenden Semesters erarbeitet, im Direktorium des Instituts für Informatik koordiniert und anschließend vom Fachbereichsrat beschlossen.

(2) Verantwortlich für die geordnete Durchführung der Lehre ist der Dekan; in seine Verantwortung fällt auch die Herausgabe des Kommentierten Vorlesungsverzeichnisses. Das Kommentierte Vorlesungsverzeichnis soll spätestens eine Woche vor dem Ende der Vorlesungszeit des vorhergehenden Semesters vorliegen.

### § 22

#### Überprüfung der Studienordnung

(1) Der Fachbereichsrat hat die Aufgabe, für die Einhaltung dieser Studienordnung zu sorgen und sie an neuere Entwicklungen, z.B. Erkenntnisse in der Forschung, Wissenschaftssystematik, Berufsfeldanalyse und Fachdidaktik anzupassen.

(2) Anregungen und Beschwerden im Zusammenhang mit der Studienordnung sind an den Dekan oder den vom Fachbereichsrat bestellten Beauftragten für Ausbildungsfragen zu richten.

### § 23

#### Schlußbestimmungen

(1) Diese Ordnung tritt am Tage nach ihrer Veröffentlichung im Amtsblatt der Freien Universität Berlin in Kraft.

(2) Diese Ordnung gilt für Studierende, die ihr Studium im Fach Informatik an der Freien Universität Berlin nach Inkrafttreten dieser Ordnung als Studienanfänger oder in einem höheren Fachsemester aufnehmen.

**Studienplan für den Diplomstudiengang Informatik**  
in Verbindung mit einem Nebenfach, für das kein spezieller Studienplan existiert

**Grundstudium**

Sem.	Algorithmen und Programmierung	Rechner-systeme	Grundlagen der Informatik	Mathematik für Informatiker	Anwendungen und Auswirkungen der Informatik	Neben-fach	
1.	Algorithmen und Programmierung I V4 Ü2	Rechner- strukturen V2 Ü2	Logik für Informatiker V2 Ü2	Mathematik für Informatiker I V4 Ü2			20
2.	Algorithmen und Programmierung II V4 Ü2	Rechner- organisation V2 Ü2	Einführung in die Diskrete Mathematik V2 Ü2	Mathematik für Informatiker II V4 Ü2			20
3.	Algorithmen und Programmierung III V4 Ü2	Physikalisch- Elektrotechnische Grundlagen V2 Ü1	Einführung in die Theoretische Informatik V2 Ü2		Gesellschaftliche * Aspekte der Informatik PS 2	6 SWS	21
4.	Software- Praktikum P 4	Hardware- Praktikum P 3	Proseminar *  PS 2		Anwendungs- systeme V2 Ü2	6 SWS	19
ges.	22	14	14	12	6	12	80

\* Diese Veranstaltung kann vorläufig noch nicht regelmäßig angeboten werden.

**Hauptstudium**

5. Sem.	18 SWS Praktische Informatik, darunter Softwaretechnik
bis	8 SWS Technische und systembezogene Informatik, darunter Rechnerarchitektur
	8 SWS Theoretische Informatik, darunter Entwurf und Analyse von Algorithmen
	6 SWS Anwendungsorientierte Informatik und gesellschaftliche Aspekte
	6 SWS Mathematik
7. Sem.	14 SWS Nebenfach
8. Sem.	Berufspraktische Ausbildung, Studien- bzw. Projektarbeit oder Auslandsstudiensemester
9. Sem.	14 SWS Studienschwerpunkt 6 SWS Nebenfach
10. Sem.	Diplomarbeit

## INHALTSÜBERSICHT

### Bekanntmachungen

Erste Ordnung zur Änderung der Studienordnung für den  
Diplomstudiengang Informatik des Fachbereichs Mathematik  
und Informatik der Freien Universität Berlin Seite 2

Erste Ordnung zur Änderung der Prüfungsordnung für den  
Diplomstudiengang Informatik des Fachbereichs Mathematik  
und Informatik der Freien Universität Berlin Seite 3

---

Herausgeber: Das Präsidium der Freien Universität Berlin, Kaiserswerther Straße 16-18, 14195 Berlin

Redaktionelle

Bearbeitung: K 2, Telefon 838 73 211,

Druck: Druckerei G. Weinert GmbH, Saalburgstraße 3, 12099 Berlin

Auflage: 130 ISSN: 0723-047

Der Versand erfolgt über eine Adressdatei, die mit Hilfe der automatisierten Datenverarbeitung geführt wird (§ 10 Berliner Datenschutzgesetz).

Das Amtsblatt der FU ist im Internet abrufbar unter [www.fu-berlin.de/service/zuvdocs/amtsblatt](http://www.fu-berlin.de/service/zuvdocs/amtsblatt).

**Erste Ordnung zur Änderung  
der Studienordnung für den  
Diplomstudiengang Informatik  
des Fachbereichs Mathematik und Informatik  
der Freien Universität Berlin**

**Präambel**

Aufgrund von § 14 Abs. 1 Nr. 2 Teilgrundordnung (TGO-Erprobungsmodell) vom 27. Oktober 1998 (FU-Mitteilungen Nr. 24/1998 und Nr. 26/2002) hat der Fachbereichsrat des Fachbereichs Mathematik und Informatik am 9. Juni 2004 folgende Erste Ordnung zur Änderung der Studienordnung für den Diplomstudiengang Informatik vom 27. Oktober 1993 (FU-Mitteilungen Nr. 01/1994) erlassen:

**Artikel I**

§ 11 Abs. 1 Nr. 3 und Nr. 4 erhalten folgende Fassung:

"Nr. 3. *Grundlagen der Informatik*

**Mathematik für Informatiker I**

(V 4, Ü 2)

**Grundlagen der Theoretischen Informatik** (V 3, Ü 2)

Nr. 4 *Mathematik für Informatiker*

**Mathematik für Informatiker II**

(V 4, Ü 2)

**Mathematik Informatiker III**

(V 4, Ü 2)"

**Artikel II**

- (1) Diese Änderungsordnung tritt am Tage nach ihrer Veröffentlichung in den Mitteilungen (Amtsblatt der Freien Universität Berlin) in Kraft.
- (2) Studierende, die zum Zeitpunkt des Inkrafttretens dieser Änderungsordnung an der Freien Universität im Diplomstudiengang Informatik immatrikuliert waren und das Grundstudium noch nicht erfolgreich abgeschlossen haben, können das Grundstudium nach dieser Änderungsordnung oder der bisher geltenden Fassung der Studienordnung für den Diplomstudiengang Informatik vom 27. Oktober 1993 (FU-Mitteilungen Nr. 01/1994) durchführen. Die Wahlentscheidung ist bis zum Ende des auf das Inkrafttreten dieser Änderungsordnung folgenden Semesters zu treffen. Diese Entscheidung ist nicht revidierbar.

**Erste Ordnung zur Änderung  
der Prüfungsordnung für den  
Diplomstudiengang Informatik  
des Fachbereichs Mathematik und Informatik  
der Freien Universität Berlin**

**Präambel**

Aufgrund von § 14 Abs. 1 Nr.2 Teilgrundordnung (TGO-Erprobungsmodell) vom 27. Oktober 1998 (FU-Mitteilungen Nr. 24/1998 und Nr. 26/2002) hat der Fachbereichsrat des Fachbereichs Mathematik und Informatik am 9. Juni 2004 folgende Erste Ordnung zur Änderung der Prüfungsordnung für den Diplomstudiengang Informatik vom 27. Oktober 1993 (FU-Mitteilungen Nr. 01/1994) erlassen\*):

**Artikel I**

1.Im § 5 Abs. 4 Satz 1 sind nach dem Wort "Prüfungen" die Wörter "der Diplomprüfung" einzufügen.

2.Im § 5 Abs. 5 entfällt der Satzteil bis zum Semikolon.

3.Im § 6 Abs. 1 Satz 1 entfallen die Wörter "Diplom-Vorprüfung und zur".

4. § 6 Abs. 1 Nr. 2 erhält folgende Fassung:

"die fachlichen Zulassungsvoraussetzungen für die Diplomprüfung gemäß § 21 erfüllt."

5. § 6 Abs. 4 entfällt.

6. § 7 Abs. 1 erhält folgende Fassung:

Prüfungsleistungen sind:

1. mündliche Prüfungen (§ 8)
2. schriftliche Prüfungen im Rahmen der Diplom-Vorprüfung (Klausuren, § 8a)
3. die Diplomarbeit (§ 9).

7. Es wird ein § 8 a mit folgendem Wortlaut eingefügt:

**"Schriftliche Prüfungen im Rahmen der Diplom-Vorprüfung (Klausuren)**

In den schriftlichen Prüfungen im Rahmen der Diplom-Vorprüfung (Klausuren) sind schriftliche Lösungen von vorgegebenen Aufgaben in begrenzter Zeit und mit begrenzten Hilfsmitteln zu bearbeiten."

8. § 17 entfällt.

9. § 18 Umfang und Art der Diplom-Vorprüfung erhält folgende Fassung:

(1) Die Diplom-Vorprüfung besteht aus folgenden fünf Fachprüfungen:

1. Algorithmen und Programmierung mit den Teilprüfungen in **Algorithmen und Programmierung I, II und III,**
2. Rechnersysteme mit den Teilprüfungen in **Rechnerstrukturen, Rechnerorganisation und Physikalisch-Elektrotechnische Grundlagen,**
3. Grundlagen der Informatik mit den Teilprüfungen in Mathematik für Informatiker I und Grundlagen der Theoretischen Informatik.
4. Mathematik mit den Teilprüfungen in **Mathematik für Informatiker II und III.**
5. Nebenfach.

(2) Die Teilprüfungen der Fachprüfungen der Diplom-Vorprüfung werden studienbegleitend erbracht. In den Teilprüfungen sind Klausuren mit einer Dauer von 90 Minuten zu erbringen. Wird die Fachprüfung des Nebenfachs nicht studienbegleitend durchgeführt, so findet eine mündliche Prüfung von etwa 30 Minuten statt.

10. § 19 Abs. 1 Sätze 1 und 2 erhalten folgende Fassung:

"Für jede Fachprüfung wird gemäß § 10 Abs. (2) eine Fachnote aus dem Durchschnitt (arithmetisches Mittel) der zugehörigen Teilprüfungen gemäß § 18 Abs. (1) gebildet. Die Diplom-Vorprüfung ist bestanden, wenn sämtliche Teilprüfungen und Fachprüfungen mit mindestens der Note "ausreichend" (4,0) bewertet worden sind."

11. Im § 19 Abs. 2 ist folgender Satz 3 anzufügen:

"Eine Ausstellung des Zeugnisses ist erst dann möglich, wenn das erfolgreiche Absolvieren des Soft- und des Hardwarepraktikums sowie der Veranstaltung Anwendungssysteme gemäß § 11 Abs. 1 Nr. 1, 2 und 5 der Studienordnung nachgewiesen worden ist."

12. § 20 entfällt.

13. § 21 Satz 1 Nr. 2 Buchstabe A erhält folgende Fassung:

"sechs Leistungsnachweise in Informatik

- a) Softwaretechnik
- b) Rechnerarchitektur
- c) Entwurf und Analyse von Algorithmen
- d) zwei Seminare, davon eines im Studienschwerpunkt
- e) (6 SWS) Praktikum oder Projekt."

\*) Diese Ordnung ist von der Hochschulen zuständigen Senatsverwaltung am 28. Juli 2004 bestätigt worden.

**Artikel II**

- (1) Diese Änderungsordnung tritt am Tage nach ihrer Veröffentlichung in den Mitteilungen (Amtsblatt der Freien Universität Berlin) in Kraft.
- (2) Prüfungsverfahren, die zum Zeitpunkt des Inkrafttretens dieser Änderungsordnung bereits begonnen waren, werden nach Wahl der Prüfungskandidatin oder des Prüfungskandidaten nach dieser Änderungsordnung oder der bisher geltenden Fassung der Prüfungsordnung für den Diplomstudiengang Informatik vom 27. Oktober 1993 (FU-Mitteilungen Nr. 01/1994) durchgeführt. Die Wahlentscheidung ist bis zum Ende des auf das Inkrafttreten dieser Änderungsordnung folgenden Semesters zu treffen. Diese Entscheidung ist nicht revidierbar.