

### § 31

#### **Aberkennung des Diplomgrades**

Der verliehene Diplomgrad kann wieder entzogen werden, wenn sich nachträglich herausstellt, dass er durch Täuschung erworben worden ist oder wenn wesentliche Voraussetzungen für die Verleihung irrtümlich als gegeben angenommen worden sind. Über die Aberkennung des Diplomgrades entscheidet die Fakultätskonferenz der Technischen Fakultät. § 29 Abs. 4 Satz 2 gilt entsprechend.

### § 32

#### **Übergangsbestimmungen**

(1) Diese Prüfungsordnung findet auf alle Studierenden Anwendung, die im Sommersemester 2003 erstmalig für den Studiengang Naturwissenschaftliche Informatik an der Technischen Fakultät der Universität Bielefeld eingeschrieben werden.

(2) Studierende, die vor Inkrafttreten dieser Prüfungsordnung ihr Studium an der Universität Bielefeld begonnen haben und sich im Sommersemester 2003 im Grundstudium befinden, legen die Diplom-Vorprüfung nach der für sie im Wintersemester 2002/2003 geltenden Prüfungsordnung ab. Prüfungsleistungen für die Diplom-Vorprüfung auf der Grundlage und nach den Bestimmungen der für sie geltenden Prüfungsordnung können letztmalig bis zum 31. März 2005 erbracht werden. Diese Studierenden legen die Diplomprüfung nach den Bestimmungen dieser Prüfungsordnung ab.

(3) Studierende, die vor Inkrafttreten dieser Prüfungsordnung ihr Studium an der Universität Bielefeld begonnen haben und sich im Sommersemester 2003 im Hauptstudium befinden, legen die Diplomprüfung nach der für sie im Wintersemester 2002/2003 geltenden Diplomprüfungsordnung ab. Prüfungsleistungen für die Diplomprüfung auf der Grundlage und nach den Bestimmungen der für diese Studierenden geltenden Prüfungsordnung können letztmalig bis zum 31. März 2006 erbracht werden.

(4) Ab Sommersemester 2003 können Studierende, die sich noch nicht in einem Prüfungsverfahren befinden, auf unwiderruflichen Antrag, in den Fällen des Absatzes 2 die Diplom-Vorprüfung, in den Fällen des Absatzes 3 die Diplomprüfung bereits nach dieser Prüfungsordnung ablegen.

(5) Wiederholungsprüfungen sind nach der Prüfungsordnung abzulegen, nach der die Erstprüfungen abgelegt wurden.

### § 33

#### **Inkrafttreten und Veröffentlichung**

Diese Ordnung tritt mit Wirkung vom 1. April 2003 in Kraft. Gleichzeitig tritt die Diplomprüfungsordnung für

den Studiengang Naturwissenschaftliche Informatik vom 10. Januar 1996 (GABl. NW. Nr. 7/96 S. 373), bekannt gegeben im Mitteilungsblatt - Amtliche Bekanntmachungen - der Universität Bielefeld, Jg. 25 Nr. 29 S. 159 außer Kraft. § 32 bleibt unberührt.

Ausgefertigt und genehmigt aufgrund der Beschlüsse der Fakultätskonferenz der Technischen Fakultät vom 5. Februar 2003.

Bielefeld, den 1. April 2003

Der Rektor

der Universität Bielefeld

Universitätsprofessor Dr. Dieter Timmermann

**Studienordnung für den Diplomstudiengang Naturwissenschaftliche Informatik an der Technischen Fakultät der Universität Bielefeld vom 1. April 2003**

Az.: - 2236.30 -

Aufgrund des § 2 Abs. 4 und des § 86 Abs. 1 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen Hochschulgesetz - HG vom 14. März 2000 (GV. NRW. S. 190), zuletzt geändert durch Gesetz vom 28. Januar 2003 (GV. NRW. S. 36), hat die Technische Fakultät der Universität Bielefeld die folgende Studienordnung erlassen:

#### **Inhaltsübersicht:**

- § 1 Allgemeine Grundsätze des Studiengangs und Studienziele
- § 2 Geltungsbereich
- § 3 Zugangsvoraussetzungen
- § 4 Studienbeginn
- § 5 Regelstudienzeit, Umfang und Aufbau des Studiums
- § 6 Studienberatung
- § 7 Vermittlungsformen und Veranstaltungsarten
- § 8 Studiengangsstruktur
- § 9 Stoffgebiete im Grundstudium
- § 10 Aufbau des Grundstudiums
- § 11 Aufbau des Hauptstudiums
- § 12 Projekte
- § 13 Zuordnung von Lehrveranstaltungen zum 1. und 2. Hauptfach sowie zum Vertiefungsfach
- § 14 Diplomarbeit
- § 15 Leistungsnachweise
- § 16 Inkrafttreten und Veröffentlichung

#### Anhang:

1. Formen der Lehrveranstaltungen
2. Musterstudienplan
3. Drei Erfahrungsberichte

## § 1

### Allgemeine Grundsätze des Studiengangs und Studienziele

Der Diplomstudiengang "Naturwissenschaftliche Informatik" ist ein Studiengang der Angewandten Informatik mit dem Schwerpunkt Naturwissenschaften. Er trägt dem zunehmenden Bedarf an anwendungsbezogener Informationsverarbeitung in den verschiedenen naturwissenschaftlich-technischen Disziplinen Rechnung. Der Studiengang umfasst zwei Hauptfächer: das 1. Hauptfach ist Informatik; das 2. Hauptfach, auch Anwendungsfach genannt, ist wahlweise eines der Fächer Biologie, Chemie, Physik, Biotechnologie, Robotik oder Sprachverarbeitung. Der Studiengang vereint grundsätzliche Qualifikationen in der Informatik - als Wissenschaft von der Struktur und den Verfahren der Informationsverarbeitung - mit Spezialkenntnissen und -fertigkeiten, die für die genannten Fächer und ihre beruflichen Tätigkeitsfelder charakteristisch sind. Durch das Studium der Naturwissenschaftlichen Informatik sollen folgende Studienziele erreicht werden:

1. die Fähigkeit zu selbständigem Arbeiten nach den wissenschaftlichen Grundsätzen des Faches Informatik und zweiten Hauptfaches;
2. die Fähigkeit zur Anwendung von Kenntnissen und Fertigkeiten aus der Informatik, insbesondere in interdisziplinären Arbeitsgruppen;
3. die Fähigkeit zur sozial- und umweltverträglichen Gestaltung der Informationstechnik und zu verantwortlichem Handeln im Beruf.

## § 2

### Geltungsbereich

Diese Studienordnung regelt auf der Grundlage der Diplomprüfungsordnung für den Studiengang Naturwissenschaftliche Informatik vom 1. April 2003 (Verkündungsblatt der Universität Bielefeld – Amtliche Bekanntmachungen, Jg. 32, Nr. 6, S. 63) das Studium der Naturwissenschaftlichen Informatik.

## § 3

### Zugangsvoraussetzungen

Zum Studium wird zugelassen, wer ein Zeugnis der Hochschulreife (allgemeine oder einschlägige fachgebundene Hochschulreife) oder ein durch Rechtsvorschrift oder von der zuständigen staatlichen Stelle als gleichwertig anerkanntes Zeugnis erworben hat. Keine formale Voraussetzung, aber immer wichtiger sind gute englische Sprachkenntnisse, da bereits im Grundstudium zunehmend mit englischen Texten gearbeitet wird. Kenntnisse im Umgang mit Computern werden nicht vorausgesetzt.

## § 4

### Studienbeginn

Das Studium kann sowohl in einem Wintersemester als auch in einem Sommersemester aufgenommen werden. Die Studienangebotsplanung ist auf eine Aufnahme des Studiums im Wintersemester ausgerichtet.

## § 5

### Regelstudienzeit, Umfang und Aufbau des Studiums

(1) Die Regelstudienzeit beträgt einschließlich Diplomprüfung neun Semester.

(2) Der Studienumfang im Pflicht-, Wahlpflicht- und Wahlbereich beträgt 175 Semesterwochenstunden (SWS); davon entfallen auf den Wahlbereich 18 SWS.

(3) Das Studium gliedert sich in das in der Regel viersemestrige Grundstudium, das mit der Diplom-Vorprüfung abschließt, und das in der Regel fünfsemestrige Hauptstudium, an dessen Ende die Diplomarbeit steht.

## § 6

### Studienberatung

(1) Die allgemeine Studienberatung erfolgt durch die Zentrale Studienberatung an der Universität Bielefeld (ZSB). Sie umfasst bei studienbedingten persönlichen Schwierigkeiten auch eine psychologische Beratung.

(2) Für die studienbegleitende Fachberatung stehen die Lehrenden der am Studiengang beteiligten Fakultäten zur Verfügung. Zusätzlich werden die Studierenden auf die Studienberatung der Fachschaft hingewiesen. Es wird empfohlen, die Beratung in folgenden Fällen in Anspruch zu nehmen:

- bei Studienbeginn,
- bei Eintritt ins Hauptstudium,
- bei Planung und Organisation des Studiums,
- vor Fächerwahl im Studiengang,
- vor Prüfungen,
- bei Schwierigkeiten im Studium, insbesondere bei längerer Unterbrechung, nach Nichtbestehen einer Prüfung und vor einem beabsichtigten Abbruch des Studiums.

(3) Zu Beginn der Vorlesungszeit wird eine Orientierungsveranstaltung für die Studierenden des ersten Semesters angeboten. Sie informiert über Studienbedingungen und Struktur des Studiengangs und hilft den Studierenden, die ersten Semester zu planen, Arbeitsgruppen zu bilden und die universitären Einrichtungen kennen zu lernen.

(4) Die Fakultät orientiert sich spätestens bis zum Ende des zweiten Semesters über den bisherigen Studienverlauf, informiert die Studierenden und führt gegebenenfalls eine Studienberatung durch.

## § 7

### Vermittlungsformen und Veranstaltungsarten

(1) Lehrveranstaltungen werden in verschiedenen Formen (Vorlesung, Praktikum... ) durchgeführt, die im einzelnen im Anhang 1 erläutert werden.

(2) Gemäß dem Stellenwert im Studiengang gliedern sich Veranstaltungen in Pflichtveranstaltungen, Wahlpflichtveranstaltungen und Wahlveranstaltungen. Diese Begriffe sind wie folgt definiert:

- Pflichtveranstaltungen sind für die Studierenden obligatorisch;
- Wahlpflichtveranstaltungen sind Lehrveranstaltungen, die aus einem vorgegebenen Rahmen und in einem vorgegebenen Mindestumfang zu wählen sind;
- Wahlveranstaltungen erlauben es, individuell fachliche Schwerpunkte zu vertiefen wie auch die wissenschaftliche Bildung zu verbreitern (u. a. durch das Studium verwandter Fachgebiete und wissenschaftstheoretischer Aspekte, durch den Erwerb von Sprachkenntnissen etc.).

## § 8

### Studiengangsstruktur

(1) Das Studium der Naturwissenschaftlichen Informatik umfasst Inhalte der Informatik, der Mathematik, des Themenbereichs Technik und Gesellschaft sowie der Biologie, Chemie, Physik, Biotechnologie, Robotik oder Sprachverarbeitung.

(2) Das Grundstudium enthält im 1. Hauptfach Mathematik- und Informatikanteile vergleichbar zu einem herkömmlichen Informatikstudium an anderen wissenschaftlichen Hochschulen. Ein Wechsel zwischen anderen Studienorten und der Universität Bielefeld nach abgeschlossenem Grundstudium ist dadurch möglich.

(3) Im ersten Semester wird in einer Orientierungsveranstaltung ein Überblick über die als 2. Hauptfach wählbaren Anwendungsfächer (Biologie, Chemie, Physik, Biotechnologie, Robotik, Sprachverarbeitung) gegeben. In diesen Fächern sollen grundlegende Veranstaltungen während des Grundstudiums besucht werden. Es wird empfohlen, in mindestens zwei dieser Fächer Einblick zu nehmen.

(4) Die Entscheidung über das 2. Hauptfach ist beim Eintritt in das Hauptstudium zu treffen und dem Prüfungsamt der Technischen Fakultät mitzuteilen. Es wird dringend empfohlen, zu diesem Zeitpunkt die Studienberatung in Anspruch zu nehmen.

(5) Das Hauptstudium umfasst etwa gleichgewichtig Anteile aus beiden Hauptfächern. Zu Beginn des Hauptstudiums werden in den Anwendungsfächern weitere Grundlagen erarbeitet. Durch einen hohen Anteil an Wahlpflichtveranstaltungen in beiden Hauptfächern soll im weiteren Verlauf eine individuelle Schwerpunktzugung ermöglicht werden. Dabei soll es zu einer Verzahnung der beiden Hauptfächer kommen. Hierzu tragen insbesondere Veranstaltungen bei, die Überschneidungsge-

biete zwischen der Informatik und dem Anwendungsfach behandeln.

## § 9

### Stoffgebiete im Grundstudium

(1) Mathematik

Die Mathematik ist das wesentliche Hilfsmittel zur Erfassung quantitativer Zusammenhänge - in der Informatik wie in ihren Anwendungsgebieten. Die tragende Funktion der Mathematik für die Naturwissenschaften ist bekannt. In der Biotechnologie z. B. werden komplexe Stoffwechselprozesse durch Differentialgleichungssysteme modelliert und geregelt. In der Robotik werden Bewegungstrajektorien berechnet, in der Sprachverarbeitung akustische Signale transformiert und analysiert usw.. Für alle Anwendungsfächer bietet der Zyklus der Vorlesungen "Mathematik für Informatiker I - IV" eine stark anwendungsorientierte Einführung in die Gebiete Lineare Algebra, Analysis und Differentialgleichungen, Numerik und Stochastik. Je nach Wahl des 2. Hauptfaches sollten im Grund- oder Hauptstudium vertiefende Mathematik-Veranstaltungen besucht werden.

(2) Informatik

Die Informatik ist die Wissenschaft von der systematischen und automatischen Verarbeitung von Informationen. Im einzelnen befasst sie sich mit den Strukturen, den Eigenschaften und Beschreibungsmöglichkeiten von Informationen, mit der Spezifikation und Entwicklung informationsverarbeitender Systeme, mit dem Aufbau und der Arbeitsweise von Rechnersystemen sowie mit der ingenieurmäßigen Entwicklung von Software für verschiedenste Anwendungsbereiche. Das Grundwissen dieser Gebiete wird vermittelt im Vorlesungszyklus "Algorithmen und Datenstrukturen I u. II", "Technische Informatik I u. II" und "Theoretische Informatik". Großen Stellenwert haben die Übungen zu diesen Vorlesungen, die daher alle in Form von Tutorien durchgeführt werden.

(3) Anwendungsfächer

Anwendungsfächer sind die in § 1 genannten Fächer. Da eines dieser Fächer im Hauptstudium als 2. Hauptfach zu studieren ist, wird empfohlen, Veranstaltungen unterschiedlicher Gebiete zu besuchen. Für die Prüfung im Vordiplom sind allerdings Veranstaltungen aus einem der Fächer auszuwählen. Da sich die Physik mit Untersuchungen von Grundgesetzen der Natur befasst und sich dabei mathematischer Prinzipien bedient, ist der Besuch der beiden Einführungsveranstaltungen "Physik I und II" - unabhängig von der Wahl des Anwendungsfaches für die Diplom-Vorprüfung - Pflicht.

(4) Technik und Gesellschaft

In der Veranstaltung "Technik und Gesellschaft" sollen zum einen die theoretischen Grundlagen zur Bewertung und Gestaltung neuer Techniken vermittelt werden. Zum anderen sollen in Kleingruppen über die durch Informationstechnik hervorgerufenen ständigen Veränderungen

und die dadurch steigende Bedeutung der Informatik im täglichen Leben diskutiert werden. Außerdem soll den Teilnehmenden bewusst gemacht werden, welche gesellschaftlichen Auswirkungen auch ihr eigenes Handeln oder Nicht-Handeln haben kann.

(5) Orientierungskurse

Zu Beginn des Studiums fühlen sich Studierende oft von den universitären Abläufen überfahren. Die Auswahl der relevanten Veranstaltungen aus dem umfangreichen Lehrangebot, das Auffinden der gesuchten Veranstaltungsorte im Universitätsgebäude oder die Regelung notwendiger verwaltungsorganisatorischer Aktivitäten (z. B. Rückmeldung) stellen nur einige der Probleme dar, mit denen sich Studierende konfrontiert sehen. Diesem Problemkreis zur fachlichen Orientierung ist die Orientierungseinheit zu Beginn des 1. Semesters gewidmet. Im Studiengang Naturwissenschaftliche Informatik werden zwei Orientierungsveranstaltungen angeboten, die im ersten und vierten Semester angesiedelt sind. Dort werden umfassende Informationen zum Studiengang und zur inhaltlichen Planung des Studiums gegeben, wobei die erste Orientierungsveranstaltung stärker auf die Wahl des 2. Hauptfaches und die zweite mehr auf die Schwerpunktbildung in der Informatik ausgerichtet ist.

(6) Soft- und Hardwarepraktische Veranstaltungen im Grundstudium:

- die Programmierpraktische Einführung (PPE) vermittelt grundlegende Kenntnisse im Umgang mit verteilten Rechensystemen. Sie wird in enger Verbindung mit den Übungen zu "Algorithmen und Datenstrukturen I" durchgeführt;
- das Digitalelektronische Praktikum (DEP) ist das Praktikum zu den Vorlesungen "Technische Informatik I u. II". Das Verständnis der dort behandelten Grundlagen wird in den einzelnen Versuchen des Praktikums vertieft;
- im Softwarepraktikum (SWP) wird eine umfangreiche Programmieraufgabe mit Methoden des Software-Engineering in Gruppenarbeit gelöst. Die einzelnen Gruppen sollen ein Projekt unter Anleitung möglichst selbständig planen, aufteilen, durchführen und dokumentieren.

**§ 10**

**Aufbau des Grundstudiums**

(1) Das Grundstudium gliedert sich in Pflicht-, Wahlpflicht- und Wahlveranstaltungen und umfasst etwa 92 SWS.

(2) Es sieht die folgenden Pflichtveranstaltungen vor:

Mathematik:

- Mathematik für Informatiker I (Lineare Algebra) 4 V + 2 Ü
- Mathematik für Informatiker II (Analysis) 4 V + 2 Ü
- Mathematik für Informatiker III (Differentialgleichungen) 4 V + 2 Ü

- Mathematik für Informatiker IV (Numerik, Stochastik) 4 V + 2 Ü
- Informatik:
- Orientierungskurs Anwendungsfächer 1 V
- Orientierungskurs Informatik-Schwerpunkte 1 V
- Algorithmen u. Datenstrukturen I 3 V + 1 Ü
- Algorithmen und Datenstrukturen II 3 V + 2 Ü
- Technische Informatik I (Rechnerarchitektur) 2 V + 1 Ü
- Technische Informatik II (Betriebssysteme) 2 V + 2 Ü
- Theoretische Informatik 4 V + 2 Ü
- Programmierpraktische Einführung 1 S + 2 Ü
- Software-Praktikum 1 S + 2 Ü
- Digitalelektronisches Praktikum 1 S + 3 Ü
- Seminar in Informatik 2 S
- Technik und Gesellschaft: 3 S
- Physik:
- Physik I 3 V + 2 Ü
- Physik II 3 V + 2 Ü

(3) Als Wahlpflichtveranstaltungen sind 10 SWS zu absolvieren: diese sind einführende Veranstaltungen zu den Fächern, die im Hauptstudium als 2. Hauptfach wählbar sind. Es wird empfohlen, Veranstaltungen aus mehreren Anwendungsfächern zu besuchen. Die unten angegebenen Veranstaltungen stellen eine sinnvolle Auswahl für Veranstaltungen im Wahlpflichtbereich dar, haben jedoch nur Beispielcharakter. Gegebenenfalls können sie ausgetauscht werden. Besonders wünschenswert ist die Teilnahme an naturwissenschaftlichen Praktika.

Biologische Grundlagen: ( § 9 Abs. 1 Ziffer 3.17 DPO)

- Allgemeine Biologie
- Einführung in die Neurobiologie
- Einführung in die Genetik

Prinzipien der Chemie: (§ 9 Abs. 1 Ziffer 3.18 DPO)

- Prinzipien der Chemie

Physik: (§ 9 Abs. 1 Ziffer 3.19 DPO)

Hier sind Physikveranstaltungen zu wählen, die die Kenntnisse aus Physik I u. II vertiefen, wie z. B.:

- Physik III
- Mathematische Methoden der Physik
- Theoretische Physik

Biotechnologie: (§ 9 Abs. 1 Ziffer 3.20 DPO)

- Einführung in die Biotechnologie
- Grundpraktikum Biotechnologie

Robotik: (§ 9 Abs. 1 Ziffer 3.23 DPO)

- Einführung in die Robotik

Linguistik: (§ 9 Abs. 1 Ziffer 3.24 bis 3.26 DPO)

- Einführung in die Linguistik
- Formale Methoden der Linguistik
- Empirische Methoden der Linguistik.

(4) An Wahlveranstaltungen sind 8 SWS vorgesehen. Es wird empfohlen, an einem zusätzlichen Seminar teilzunehmen.

## § 11

### Aufbau des Hauptstudiums

(1) Das Hauptstudium gliedert sich in Wahlpflicht- und Wahlveranstaltungen und umfasst insgesamt 83 SWS, wovon 73 SWS auf den Wahlpflichtbereich und 10 SWS auf den Wahlbereich entfallen.

(2) Der Wahlpflichtbereich im Umfang von 73 SWS teilt sich etwa gleichgewichtig auf das 1. und 2. Hauptfach auf. Die tatsächliche Verteilung hängt von der individuellen Schwerpunktsetzung der Studierenden ab. Es sind mindestens zwei Seminare und ein Projekt zu absolvieren. Die Zuordnung von Prüfungsgebieten regelt § 19 DPO.

(3) Veranstaltungen, über die sich die Kandidatin bzw. der Kandidat bereits im Grundstudium hat prüfen lassen, können im Hauptstudium nicht mehr angerechnet werden.

## § 12

### Projekte

Themen von Projekten und Projektarbeiten sollten sich aus den speziellen wissenschaftlichen Interessen der Beteiligten ergeben. Sie können von den Studierenden ebenso wie von den Lehrenden vorgeschlagen werden. In jedem Falle muss mindestens ein Mitglied der Technischen Fakultät mit Berechtigung zum Prüfungsbesitz das Projekt betreuen. (Eine nähere Beschreibung von Projekten findet sich im Anhang 1 und in § 17 DPO.)

## § 13

### Zuordnung von Lehrveranstaltungen zum 1. und 2. Hauptfach sowie zum Vertiefungsfach

Für die Zuordnung konkreter Lehrveranstaltungen zum 1. und 2. Hauptfach sowie zum Vertiefungsfach ist das jeweils aktuelle Kommentierte Vorlesungsverzeichnis zu beachten. Generell gilt folgende Zuordnung:

- a) 1. Hauptfach (§ 18 Abs. 1 Ziff. 4 u. § 19 Abs. 5 DPO)  
Lehrveranstaltungen, die in den jeweils aktuellen Kommentierten Vorlesungsverzeichnissen der Technischen Fakultät den Teilgebieten
- Theoretische Informatik
  - Praktische Informatik
  - Technische Informatik
  - Angewandte Informatik
  - Bioinformatik
  - Medizininformatik
  - Künstliche Intelligenz
  - Neuroinformatik
  - Informatik und Gesellschaft
- zugeordnet werden. Auf Antrag kann der Prüfungsausschuss diese Zuordnung ergänzen.
- b) 2. Hauptfach
- Biologie:  
(§ 18 Abs. 1 Ziff. 4 und § 19 Abs. 6 Ziff. 1 DPO)

Lehrveranstaltungen aus dem Diplomstudiengang Biologie und aus dem Studiengang Sekundarstufe II, ausgenommen fachdidaktische Veranstaltungen.

Es wird die Absolvierung eines Blockpraktikums mit 10 SWS oder zweier Blockpraktika mit je 5 SWS verlangt.

- Biotechnologie:

(§ 18 Abs. 1 Ziff. 4 und § 19 Abs. 6 Ziff. 4 DPO)

Lehrveranstaltungen der Arbeitsgruppen Zellkulturtechnik und Fermentationstechnik der Technischen Fakultät, Veranstaltungen in Genetik an der Technischen Fakultät und der Fakultät für Biologie, Veranstaltungen zu Gentechnologie und Mikrobiologie der Fakultät für Biologie, Veranstaltungen in Biochemie der Fakultäten für Biologie und Chemie.

Es wird die Absolvierung von Praktika im Umfang von mindestens 10 SWS verlangt.

- Chemie:

(§ 18 Abs. 1 Ziff. 4 und § 19 Abs. 6 Ziff. 2 DPO)

Lehrveranstaltungen aus dem Diplomstudiengang Chemie, ausgenommen fachdidaktische Veranstaltungen.

Es wird die Absolvierung eines Praktikums mit 5 SWS aus einem der Bereiche Anorganische Chemie, Organische Chemie, Biochemie, Physikalische oder Theoretische Chemie oder Bioorganische Chemie verlangt.

- Physik:

(§ 18 Abs. 1 Ziff. 4 und § 19 Abs. 6 Ziff. 3 DPO)

Lehrveranstaltungen aus dem Diplomstudiengang Physik, ausgenommen fachdidaktische Veranstaltungen. Zusätzlich für das Vertiefungsgebiet „Technische Informatik“ die entsprechenden Veranstaltungen der Technischen Fakultät.

Es wird die Absolvierung des Praktikums "Physik-Praktikum für Naturwissenschaftliche Informatiker" im Umfang von 8 SWS oder eines vergleichbaren Praktikums verlangt.

- Sprachverarbeitung:

(§ 18 Abs. 1 Ziff. 4 und § 19 Abs. 6 Ziff. 5 DPO)

Lehrveranstaltungen zur Computerlinguistik der Fakultät für Linguistik und Literaturwissenschaft, Veranstaltungen zu Spracherkennung/-generierung an der Fakultät für Linguistik und Literaturwissenschaft und der Technischen Fakultät. Hier soll ein Praktikum Computerlinguistik, Psycholinguistik oder maschinelle Sprachverarbeitung im Umfang von mindestens 2 SWS besucht werden.

- Robotik:

(§ 18 Abs. 1 Ziff. 4 und § 19 Abs. 6 Ziff. 6 DPO)

Lehrveranstaltungen zur Regelungstechnik an der Technischen Fakultät und der Fakultät für Physik, Lehrveranstaltungen in Stochastik der Fakultät für Mathematik, Lehrveranstaltungen der Technischen Fakultät in Robotik. Hier soll ein Praktikum in Robotik, Bildverarbeitung oder Regelungstechnik im Umfang von mindestens 2 SWS besucht werden.

c) -- Vertiefungsfächer:

(§ 19 Abs. 7 DPO)

Die Zuordnung von Lehrveranstaltungen zum Vertiefungsfach wird jeweils im aktuellen kommentierten Vorlesungsverzeichnis angegeben. Generell gilt, dass thematisch verwandte Veranstaltungen auch zu einer Prüfung im Vertiefungsfach zusammen gefasst werden können. Neben den in der Diplomprüfungsordnung explizit genannten Vertiefungsfächern kann der Prüfungsausschuss auch weitere zulassen, insbesondere aus dem Bereich des 2. Hauptfaches.

#### **§ 14 Diplomarbeit**

(1) Mit der Diplomarbeit soll die Befähigung nachgewiesen werden, ein Thema aus dem Bereich der Naturwissenschaftlichen Informatik nach wissenschaftlichen Grundsätzen unter Betreuung selbständig zu bearbeiten. Die Diplomarbeit kann in Einzel- oder Gruppenarbeit angefertigt werden.

(2) Es ist vorgesehen, dass die Diplomarbeit an der Technischen Fakultät oder in Zusammenarbeit mit einer anderen Fakultät, die am Studiengang Naturwissenschaftliche Informatik beteiligt ist, angefertigt wird. Eine Gutachterin bzw. ein Gutachter muss der Technischen Fakultät angehören.

(3) Bei Diplomarbeiten, die von Gutachtenden zweier Fakultäten beurteilt werden sollen, muss zur Absicherung der interdisziplinären Zusammenarbeit vor der Anmeldung ein gemeinsames Vergabegespräch zwischen den Gutachtenden und der Diplomandin bzw. dem Diplomanden stattfinden.

#### **§ 15 Leistungsnachweise**

(1) Leistungsnachweise sind Nachweise der erfolgreichen Teilnahme an Vorlesungen, Übungen, Seminaren, Studiengruppen, Projekten und Praktika. Für die Ausstellung eines Leistungsnachweises ist außer der regelmäßigen Teilnahme an der jeweiligen Veranstaltung eine der folgenden Leistungen zu erbringen:

- erfolgreiches und selbständiges Bearbeiten von Übungsaufgaben,
- erfolgreiches und selbständiges Durchführen von Experimenten,
- ein Vortrag,
- eine schriftliche Ausarbeitung eines Vortrages,
- eine Arbeit unter Aufsicht von mindestens zweistündiger Dauer,
- eine schriftliche Hausarbeit,
- die Anfertigung einer Projektarbeit,
- ein Gespräch von höchstens 30-minütiger Dauer über den Inhalt der Veranstaltung.

Die Art des Nachweises wird jeweils zu Beginn der Veranstaltung festgelegt. Soweit die Veranstaltungen dies erlauben, können verschiedene Nachweismöglichkeiten alternativ angeboten werden. Die Bewertung der Leistungsnachweise ist den Studierenden nach spätestens

sechs Wochen mitzuteilen. Von den Veranstalterinnen bzw. Veranstaltern wird den Studierenden, die die für den Erwerb eines Leistungsnachweises erforderliche Leistung nicht erbracht haben, Gelegenheit gegeben, noch im gleichen Semester die für den Erwerb erforderliche Leistung nachzuholen. Ist für bestimmte Lehrveranstaltungen der Erwerb eines Leistungsnachweises ausgeschlossen, so wird dies im Kommentierten Vorlesungsverzeichnis kenntlich gemacht.

(2) Auch wenn Leistungsnachweise nicht verlangt werden, wird die regelmäßige Mitarbeit in Übungsgruppen sowie das Bearbeiten von Übungsaufgaben zur Selbstkontrolle dringend empfohlen.

(3) Für die Zulassung zur Diplom-Vorprüfung ist jeweils ein Leistungsnachweis vorzulegen über

- Software-Praktikum,
- Mathematik für Informatiker I, II, III oder IV nach Wahl der Kandidatin bzw. des Kandidaten,
- Digitalelektronisches Praktikum,
- Seminar (mit Vortrag) im Grundstudium,
- eine einführende Lehrveranstaltung aus dem Bereich eines möglichen 2. Hauptfaches nach Wahl der Kandidatin bzw. des Kandidaten (nach § 10 Abs. 3),
- Technik und Gesellschaft.

Im Falle vorgezogener Prüfungen sind diese Leistungsnachweise vor der letzten Teilprüfung zu erbringen.

(4) Für die Zulassung zur Diplomprüfung ist jeweils ein Leistungsnachweis vorzulegen über

- Hauptseminar im Hauptfach Informatik,
- Projektarbeit,
- eine Lehrveranstaltung im 2. Hauptfach.

Im Falle vorgezogener Prüfungen sind diese Leistungsnachweise vor der letzten Teilprüfung zu erbringen.

#### **§ 16 Inkrafttreten und Veröffentlichung**

Diese Studienordnung tritt am Tage nach ihrer Bekanntgabe im Verkündungsblatt der Universität Bielefeld - Amtliche Bekanntmachungen - in Kraft.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses der Fakultätskonferenz der Technischen Fakultät vom 5. Februar 2003.

Bielefeld, den 1. April 2003

Der Rektor  
der Universität Bielefeld  
Universitätsprofessor Dr. Dieter Timmermann

#### Anhang 1:

##### Formen der Lehrveranstaltungen

Vorlesungen (V) sind Veranstaltungen, in denen den Studierenden Kenntnisse und Fähigkeiten überwiegend durch mündlichen Vortrag, unterstützt durch schriftliche Darstellung, vermittelt werden. Es ist möglich, dass der Inhalt von Anfängervorlesungen im Kleingruppen-Modell (mehrere Sektionen mit je max. 25 Personen) mit einem breiteren Spektrum an Vermittlungsformen und unter verstärkter Eigenbeteiligung der Studierenden erarbeitet wird.

In Übungen (Ü) bearbeiten Studierende unter Anleitung den in einer Vorlesung dargestellten Stoff. Hierdurch sollen Kenntnisse und Fähigkeiten aktiv erlernt und verankert werden. Übungen bilden einen wesentlichen Bestandteil des Studiums. Sie werden in kleinen Gruppen unter Anleitung von Tutorinnen und Tutoren durchgeführt.

In Seminaren (S), Blockseminaren (BS) und Arbeitsgemeinschaften (AG) erarbeiten Studierende selbständig wissenschaftliche Literatur und tragen darüber vor. Hierdurch sollen sie in der Arbeit nach wissenschaftlichen Grundsätzen und der Darstellung wissenschaftlicher Inhalte geschult werden.

Praktika (Pr) und Blockpraktika (BPr) sind Veranstaltungen, in denen die Umsetzung theoretischer Inhalte geübt werden soll. Sie sind insbesondere sinnvoll, um die Methodik wissenschaftlicher Experimente sowie Erfahrungen in der beruflichen Praxis (Werkspraktika) zu vermitteln.

Projekte (Pj) dienen der Erörterung ausgewählter wissenschaftlicher Probleme und der Bearbeitung praktischer und experimenteller Aufgaben. Die Ergebnisse werden in einer Projektarbeit zusammengefasst, deren Umfang 25 Seiten pro Teilnehmerin bzw. Teilnehmer nicht überschreiten sollte. Der abschließende Vortrag wird in der Regel im Rahmen eines AG Seminars gehalten. Projekt und Projektarbeit sind ein wichtiger Schritt zur Vorbereitung auf die Diplomarbeit, aber thematisch nicht auf diese gekoppelt. Projekte werden in der Regel in Gruppen durchgeführt, als Ausnahme sind auch Einzelarbeiten möglich. Sie werden wie andere Veranstaltungen im Vorlesungsverzeichnis angekündigt.

Kolloquien (Ko) sind Vortragsreihen zu studienbezogenen Themen, in denen insbesondere auswärtige Gäste zu Wort kommen. Sie berichten z.B. über aktuelle Forschungsthemen, über besondere Erfahrungen bei der Vermittlung von Studieninhalten, aus der Berufspraxis und über die interdisziplinäre Zusammenarbeit mit anderen Fächern.

Exkursionen (Ex) sind Veranstaltungen, die außerhalb der Universität Einblicke in Gewinnung bzw. Anwendung

wissenschaftlicher Erkenntnisse sowie in die Berufspraxis ermöglichen.

Studiengruppen (Gr) sind von Studierenden organisierte Veranstaltungen, in denen von den Beteiligten selbst bestimmte, studiengangsbezogene Themenbereiche in unterschiedlichen Arbeitsformen behandelt werden. Sie können sich einen Betreuer oder eine Betreuerin aus dem Kreis der Lehrenden wählen. In diesem Fall ist ein Scheinerwerb möglich. Studiengruppen stehen allen Studierenden des Studiengangs offen und werden wie alle anderen Veranstaltungen angekündigt.

## Anhang 2:

### Musterstudienplan bei Aufnahme des Studiums im Wintersemester

Dieser Studienplan hat nur exemplarischen Charakter. Er stellt eine Möglichkeit für den Stoff von Prüfungen und für das Belegen von Lehrveranstaltungen dar, deren Nachweis im Sinne der ordnungsgemäßen Durchführung des Studiums von der Prüfungsordnung gefordert wird. Gleichzeitig gibt er Anhaltspunkte über eine günstige zeitliche Reihenfolge der genannten Lehrveranstaltungen, deren Einhaltung besonders im Grundstudium sehr zu empfehlen ist. Er ist im Zusammenhang mit den Erfahrungsberichten (Anhang 3) zu lesen.

### **Grundstudium**

#### 1. Semester

Algorithmen und Datenstrukturen I	3 V + 1 Ü
Mathematik für Informatiker I (Lineare Algebra)	4 V + 2 Ü
Seminar in Informatik	2 S
Digitalelektronisches Praktikum	1 S + 3 Ü
Orientierungskurs	
Informatik-Schwerpunkte	1 V
Einführungsveranstaltungen zum 2. Hauptfach	
Wahlveranstaltungen	
Physik I	3 V + 2 Ü
Programmierpraktische Einführung	1 S + 2 Ü
Orientierungskurs Anwendungsfächer	1 V
Wahlveranstaltungen	

#### 2. Semester

Algorithmen und Datenstrukturen II	3 V + 2 Ü
Mathematik für Informatiker II (Analysis)	4 V + 2 Ü
Technische Informatik I (Rechnerarchitektur)	2 V + 1 Ü
Physik II	3 V + 2 Ü
Einführungsveranstaltungen zum 2. Hauptfach	
Wahlveranstaltungen	

#### 3. Semester

Technische Informatik II (Betriebssysteme)	2 V + 2 Ü
Mathematik für Informatiker III	



(Differentialgleichungen)	4 V + 2 Ü
Software-Praktikum	1 S + 2 Ü
Technik und Gesellschaft	3 S
Einführungsveranstaltungen zum 2. Hauptfach	
Wahlveranstaltungen	

#### 4. Semester

Theoretische Informatik	4 V + 2 Ü
Mathematik für Informatiker IV	
(Numerik, Stochastik)	4 V + 2 Ü-

#### Hauptstudium

Da es im Hauptstudium keine Pflichtveranstaltungen gibt, wird der Studienplan in allgemeiner Form angegeben.

##### a) 1. Hauptfach (Informatik)

Wahlweise Lehrveranstaltungen aus den Teilgebieten

- Theoretische Informatik
- Praktische Informatik
- Technische Informatik
- Angewandte Informatik
- Bioinformatik,
- Medizininformatik,
- Künstliche Intelligenz
- Neuroinformatik
- Informatik und Gesellschaft

im Umfang von ca. 37 SWS.

##### b) 2. Hauptfach

Je nach Wahl des 2. Hauptfaches Lehrveranstaltungen aus

- Biologie
- Chemie
- Physik
- Biotechnologie
- Sprachverarbeitung
- Robotik

im Umfang von ca. 36 SWS. Darin muss ein Praktikum im 2. Hauptfach gemäß § 13 Studienordnung enthalten sein.

##### c) Wahlbereich

Freie Wahl von Lehrveranstaltungen im Umfang von 10 SWS.

Anhang 3:

Drei Erfahrungsberichte

"Naturwissenschaftliche Informatik" ist ein neuartiger Studiengang und weit davon entfernt, ausgetretene Pfade durch das Studium aufzuweisen. Der große Spielraum im Hauptstudium soll zur Entwicklung echt interdisziplinärer Lehre (und auch Forschung) beitragen. Nicht selten sind es die Studierenden, die durch ihre Qualifikation und Interessen kooperative Lehrveranstaltungen mit Beteiligung verschiedener Fakultäten anregen.

Angesichts dieser Dynamik erschien es falsch, nur Musterstudienpläne anzugeben. An dieser Stelle folgen Erfahrungsberichte von einer Absolventin und zwei Absolventen des ersten Jahrganges.

Dipl.-Inform. Heike Rautenstrauch:

Wie fast jede frischgebackene Abiturientin ging ich zur Berufsberatung vom Arbeitsamt, um Informationen über den Studiengang Informatik zu bekommen. Man hat mir jedoch abgeraten, Informatik zu studieren, da Informatikerinnen und Informatiker nicht gebraucht würden. So absolvierte ich nach meinem Schulabschluss eine drei-

jährige Ausbildung an der Fachhochschule für öffentliche Verwaltung.

Als Dipl. Verwaltungswirtin arbeitete ich ein Jahr als Stadtinspektorin bei der Stadt Bielefeld im Sozialamt. Im Frühling 1989 habe ich dann von der Gründung des Studiengangs "Naturwissenschaftliche Informatik" gehört und habe mich nach einer allgemeinen Informationsveranstaltung für diesen Studiengang beworben. Gereizt hat mich an diesem Studiengang die Verbindung einer naturwissenschaftlichen Disziplin und der Informatik, da ich mich schon während meiner Schulzeit für die Naturwissenschaften interessiert habe und auch einen Leistungskurs in Chemie belegt hatte.

Im Oktober 1989 habe ich angefangen, an der Universität Bielefeld zu studieren. Nach dem Vordiplom bin ich für ein Jahr nach Dublin an das Trinity College für einen Auslandsaufenthalt gegangen. Dieser Aufenthalt wurde unterstützt mit einem Erasmus-Stipendium. Am Trinity College konnte ich an verschiedenen Informatik-Kursen sowie auch Physik-Kursen teilnehmen. Ich hatte die Möglichkeit "Künstliche Intelligenz" dort zu hören und bei Prof. Wachsmuth mich hierüber prüfen zu lassen. Einen Auslandsaufenthalt kann ich jedem empfehlen. Man lernt die Sprache viel besser und einfacher, wenn man sich in dem jeweiligen Land befindet, und außerdem erfährt man, wie in einem anderen Land ein Studium abläuft. Ich hatte dort die Möglichkeit, Kurse wie "Computer-Grafik", "Verteilte Systeme" und "Datenbanken" zu belegen, die zu meiner Zeit hier noch nicht angeboten wurden.

Bei uns gab es nur die Alternativen Biologie, Chemie oder Physik für die Wahl des zweiten Hauptfaches. Ich entschied mich für die Physik, da mein Interesse für diese Naturwissenschaft am größten ist. Ich empfehle allen Studierenden, die sich auf die Physik als zweites Hauptfach spezialisieren möchten, von Anfang an die Vorlesungen für den Diplomstudiengang Physik zu belegen. Eine weitere sinnvolle Veranstaltung sind die "Mathematischen Methoden der Physik".

Im Wintersemester 1992/93 belegte ich die Vorlesung Spracherkennung bei Prof. Sagerer. Die Veranstaltung war sehr interessant und ich beschloss, meine Diplomarbeit in diesem Gebiet zu schreiben.

Meine 5 Diplomprüfungen habe ich bei Prof. Sagerer (Mustererkennung), Prof. Wachsmuth (Künstliche Intelligenz), Dr. Kummert (Bild- und Sprachverarbeitung), Prof. Clemens (Theoretische Physik) und Prof. Baum (Atom- und Molekülphysik) abgelegt. Meine Diplomarbeit habe ich bei Prof. Sagerer in dem Bereich der Automatischen Spracherkennung mit dem Titel "Schritthaltende Generierung der n-besten Wortketten" gemacht. Mein Studium habe ich inklusive meines Auslandsaufenthaltes innerhalb von acht Semestern absolviert.

Im November 1993 habe ich eine Stelle als wissenschaftliche Mitarbeiterin im Rahmen des Projektes "Verbomobil"

in der Arbeitsgruppe "Angewandte Informatik" bekommen. Dank meiner projektnahen Diplomarbeit konnte ich ohne große Einarbeitung einsteigen.

Mir persönlich erscheint die vorgenommene Erweiterung des Studiengangs um die neuen Fächer Robotik, Biotechnologie und Sprachverarbeitung eine gute Entscheidung. Wer nicht "reine" Informatik studieren möchte, sondern auch Interesse an der Naturwissenschaft bzw. an einem der neuen Teilgebiete hat, ist bei diesem Studiengang gut aufgehoben.

Dipl.-Inform. Christian Büschking:

In dieser Zusammenfassung über meinen Werdegang an der Universität Bielefeld möchte ich mich zuvor kurz vorstellen. Ich, Christian Büschking, gehöre zum ersten Jahrgang dieses Studiengangs "Naturwissenschaftliche Informatik". Nach meinem Abitur 1988 und den daran anschließenden 15 Monaten Wehrdienst bei der Bundeswehr konnte ich nahtlos das Studium zum Wintersemester 1989 beginnen. Ursprünglich wollte ich Biologie studieren und im Hauptstudium den Schwerpunkt Genetik wählen. Allerdings reizte mich an dem Bielefelder Studiengang die Verknüpfung der Naturwissenschaften speziell die Biologie mit den modernen Möglichkeiten und Methoden der Informatik.

Noch während meines Vordiploms im August 1991, hatte ich keine konkreten Vorstellungen darüber, in welchem Teil der Informatik ich meine Schwerpunkte legen wollte. Es kristallisierten sich zwei Bereiche heraus. Zum einen war es die "Künstliche Intelligenz" und zum anderen die "Praktische Informatik". Durch ein Seminar von Professor Giegerich beflügelt, der im Wintersemester 1991/92 erstmals im Seminar "Syntaxanalyse für formale und genetische Sprachen" direkte Kontakte zwischen der Genetik und Informatik aufzeigte, fasste ich den Entschluss, in diesem Bereich nach einem geeigneten Thema für die Diplomarbeit zu suchen. Auf dem Gebiet der Genetik besuchte ich alle Veranstaltungen, die möglich waren, was sich später als sehr gute Entscheidung erwies. Als Professor Giegerich im Sommersemester 1993 die Vorlesung "Algorithmen auf genetischen Sequenzen" hielt, überlegte ich mir, ob man nicht in der Genetik eine Sequenz ermitteln und sie unter einem informatischen Aspekt betrachten könnte. Von dieser Idee angetan, erklärten sich Professor Pühler (Genetik) und Professor Giegerich (Praktische Informatik) bereit, meine Diplomarbeit zu betreuen. Direkt im Anschluss an die letzte Diplomprüfung im September 1993, begann ich im Isotopenlabor mit dem genetischen Teil meiner Arbeit und sequenzierte zwei mobile genetische Elemente, sogenannte Insertions-Elemente. Da sich die praktische Laborarbeit als schwierig und zeitaufwendig erwies, war für mich leider nicht mehr genügend Zeit, um den informatischen Teil der Diplomarbeit ausführlich zu bearbeiten und in ein Programm umzusetzen. Dennoch möchte ich die Erfahrung im Genetiklabor nicht missen, da ich erst dort einen Einblick bekam, welche

informatischen Komponenten, beispielsweise beim Auswerten der genetischen Sequenzen, unvollkommen oder noch gar nicht vorhanden waren. Erst bei der praktischen Arbeit entstand die Idee, ein Programm zu entwickeln, das nicht nur das Auswerten der Daten sondern auch die praktische Laborarbeit an sich softwaretechnisch unterstützen könnte.

Die fünf Diplomprüfungen habe ich bei den Professorinnen Pistorius (Allgemeine Biologie) und Priefer (Vertiefungsgebiet Genetik) sowie bei den Professoren Pühler (Teilgebiet Genetik), Giegerich (Teilgebiet Praktische Informatik) und bei Wachsmuth (Teilgebiet Künstliche Intelligenz) abgelegt. Das Thema der Diplomarbeit lautete "Molekulargenetische Analyse der beiden Insertions-elemente IS *RIF4-3* und IS *RIF7-2* aus *Rhizobium leguminosarum*, bv. *Viciae*, verbunden mit dem Entwurf meines Programms GeneSIS, das in Zukunft Sequenzieren erleichtert".

Nach der Diplomarbeit, für die ich mit Vorbereitungszeit fast 12 Monate benötigte, bekam ich im November 1994 glücklicherweise eine Promotionsstelle am Lehrstuhl von Professor Giegerich in der Praktischen Informatik. Meine Aufgabe ist es, die Kooperation zwischen der Informatik und Biologie zu manifestieren.

Zusammenfassend möchte ich denen den Studiengang "Naturwissenschaftliche Informatik" empfehlen, die nicht nur großes Interesse an der Informatik haben, sondern auch an der Naturwissenschaft selbst. Wer wissenschaftlich interdisziplinär arbeiten möchte, sollte den Weg nach Bielefeld wählen. Im Vergleich zum "normalen" Informatik- oder Biologiestudium wird man sich zwar nicht soviel Wissen aneignen können wie in jedem Fachgebiet einzeln, aber man erreicht einen sehr großen Wissenshorizont in mindestens zwei Disziplinen (z. B. Informatik und Genetik), die heutzutage untrennbar zusammenarbeiten sollten. Es sollte nicht unerwähnt bleiben, dass man als Studierender dieses Studiengangs von beiden Seiten sehr große Unterstützung erfährt, die das Studieren sehr erleichtert und die interdisziplinäre Arbeit reizvoll macht. An der Universität Bielefeld sind die räumlichen Voraussetzungen für Interdisziplinarität schon vom Planungsansatz her gut. Zurückblickend bin ich sehr froh, dass ich mich für den Studiengang "Naturwissenschaftliche Informatik" an der Technischen Fakultät der Universität Bielefeld entschieden habe.

Dipl.-Inform. Jens Hamann

Hi! Ich bin Jens Hamann und habe das Studium der Naturwissenschaftlichen Informatik (NWI) mit der Ausrichtung "Chemie" studiert. Dabei habe ich das Studium tatsächlich immer als interdisziplinäres Studium aufgefasst und dem Chemie-Aspekt des Studiums erhebliche Aufmerksamkeit gewidmet. Ich möchte an dieser Stelle vor allem meine Erfahrungen mit der Ausrichtung Chemie darstellen, wobei einzelne Punkte durchaus als konstruktive Kritik verstanden werden dürfen. Dabei darf

zugegebenermaßen nicht unberücksichtigt bleiben, dass der Studiengang neu und sicher noch nicht voll entwickelt war, als ich diesen durchlief.

Die reizvolle Kombination der Ausbildungen in einer Naturwissenschaft und in der Informatik, die erlauben sollte, die Methoden der Informatik effektiv und effizient in der jeweiligen Naturwissenschaft anzuwenden, spiegelt sich in plausibler Weise in der Studienordnung der NWI z.B. bezogen auf die Ausrichtung "Chemie" wider (ich beziehe mich dabei auf den Stand Februar 1993). Leider offenbart sich bei dem Vergleich des dort beschriebenen und des tatsächlichen Angebots von Lehrveranstaltungen in diesem Bereich eine erhebliche Diskrepanz. Vorlesungen wie z. B. "Chemie-Datenbanken", "Computer-Synthese", "Molekularstruktur-Berechnungen" und "Molekül-Modellierung" müssen regelmäßig angeboten werden, da diese wenigstens einen Teil der grundlegenden Aspekte im Bereich Chemie-Informatik behandeln. Tatsächlich wurde von allen genannten Veranstaltungen lediglich ein Seminar zum Thema "Chemie-Datenbanken" angeboten. Des Weiteren fehlt eine einführende Veranstaltung, die einen Überblick über die Einsatzgebiete der Informationstechnologie im Bereich Chemie sowie über Repräsentationen von Molekülen und Reaktionen gibt. Die Ausbildung erfolgt bisher im wesentlichen strikt getrennt: Die Technische Fakultät übernimmt die rein Informatik-orientierte Ausbildung, die Fakultät für Chemie die rein Chemie-orientierte. Ohne Veranstaltungen im Bereich der Schnittstelle der beiden Bereiche ist aber eine Ausbildung im Bereich Chemie-Informatik kaum sinnvoll.

Jedem Studenten sei empfohlen, neben dem Studium fachbezogene praktische Erfahrungen zu sammeln, sei es in oder außerhalb der Uni. Meinen Erfahrungen nach kann einem dies in Vorstellungsgesprächen immer wieder nutzen. Selbstverständlich ist dabei Voraussetzung, dass sich diese Tätigkeiten zeitlich nicht allzu negativ auf das Studium selbst auswirken. Eine weitere Empfehlung ist es, die angenehme Möglichkeit vorgezogener Prüfungen in Anspruch zu nehmen. Meine Diplomprüfungen charakterisieren meine Interessensgebiete: Künstliche Intelligenz (Wissensbasierte Systeme) bei Prof. Wachsmuth, Robotik bei Prof. Ritter, Organische Chemie bei Prof. Brockmann, Biochemie bei Prof. Tschesche und Physikalische Chemie bei Prof. Knoche. Alle Prüfungen verliefen in einer ausgesprochen freundlichen, in fast allen Fällen sogar entspannten Atmosphäre, so dass ich die genannten Prüfer sehr empfehlen kann. Wohl oder übel werden an der Technischen Fakultät kaum Chemie-Informatik-bezogene Diplomarbeiten angeboten. Für den wirklich Interessierten bietet sich aber die Möglichkeit, eine solche Arbeit außerhalb dieser Uni oder an anderen Fakultäten betreuen zu lassen. Der Erstbetreuer meiner Diplomarbeit z.B. arbeitet an der Ruhr-Universität Bochum.

Ich habe mir das Thema meiner Diplomarbeit, in der ein wissensbasiertes System zur Vorhersage organisch-

chemischer Reaktionen entwickelt wurde, selbst ausgedacht. Prof. Wachsmuth hat mich dabei zur Bearbeitung des Themas ermutigt, auf der Suche nach einem Erstbetreuer unterstützt und als Zweitbetreuer fungiert.

Insgesamt sind mir während des Studiums drei wesentliche Dinge aufgefallen:

- die NWI ist ein interessanter Studiengang an einer unkonventionellen, angenehm menschlichen Fakultät,
- die Ausbildung im Bereich der Chemie-Informatik basiert im wesentlichen auf der Verfügbarkeit von Zeitschriften zu diesem Thema in der Bibliothek, das soll heißen, es müssen viel mehr Lehrveranstaltungen in diesem Bereich angeboten werden,
- der Studiengang ist durch Initiative - auch seitens der Studierenden (!) - noch formbar.

Ich möchte zur Ernüchterung allzu euphorischer Chemie-Informatiker anmerken, dass während monatelanger Suche in "FAZ" und "Zeit" kaum Chemie-Informatik-Stellen ausgeschrieben wurden. Ich selbst werde nun im Ericsson Eurolab als Software-Designer einsteigen. Obwohl die Tätigkeit nicht im Bereich Chemie-Informatik liegt, habe ich mich letztlich wegen der komplexen Aufgabe, der Faszination, die ein großes internationales Unternehmen ausstrahlt, der nach verschiedenen Aussagen angenehmen Atmosphäre dort und dem Reiz, sich in das mir neue Gebiet der Telekommunikation einzuarbeiten zu können, für diese Richtung entschieden.