



# Amtliche Bekanntmachungen

Herausgeber: Der Rektor der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf  
Redaktion: Abt. für Akademische Angelegenheiten, Tel. 81-14701

---

Nr.: 7/2007

Düsseldorf, den 10. April 2007

---

- Seite 2 Korrektur der dritten Ordnung zur Änderung der Studienordnung für den Studiengang Human-Medizin an der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf in der Fassung der Neubekanntmachung vom 21.02.2005 und zur Änderung weiterer studienordnungsrechtlicher Bestimmungen vom 27.03.2007 (Amtliche Bekanntmachungen Nr. 5/2007)
- Seite 3 Erste Ordnung zur Änderung der Studienordnung für den Bachelor-Studiengang Informatik an der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf vom 4. April 2007

**Korrektur der dritten Ordnung zur Änderung der Studienordnung für den Studiengang Human-Medizin an der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf in der Fassung der Neubekanntmachung vom 21.02.2005 und zur Änderung weiterer studienordnungsrechtlicher Bestimmungen vom 27.03.2007 (Amtliche Bekanntmachungen Nr. 5 / 2007)**

In § 12 Absatz 3 Ziffer 2 heißt es richtig:

2. Für die Teilnahme am Praktikum der Biochemie sind die Voraussetzungen die regelmäßige und erfolgreiche Teilnahme am Praktikum der Chemie mit Vorlesungen und Seminaren, sowie die in einer Klausur nachzuweisenden ausreichenden Kenntnisse der Inhalte der Biochemie Vorlesung, die vor dem Praktikum der Biochemie abgehalten wird.

Düsseldorf, den 23.03.2007

Der Rektor  
der Heinrich-Heine-Universität  
Düsseldorf



Alfons Labisch  
Univ.-Prof. Dr. med. phil. MA (Soz.)

**Erste Ordnung zur Änderung der Studienordnung  
für den Bachelor-Studiengang Informatik  
an der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf**

vom 04. APR. 2007

Aufgrund des § 2 Abs. 4 und des § 64 Abs. 1 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz – HG) vom 31.10.2006 (GV. NRW. Seite 474) hat die Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf die folgende Ordnung erlassen:

**Artikel I**

Die Studienordnung für den Bachelor-Studiengang Informatik an der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf vom 22.11.2004 wird wie folgt geändert:

- (1) In Abschnitt 4 Nummer 1 wird das Wort „gewählten“ gestrichen.
- (2) In Abschnitt 4 Nummer 3 Satz 2 werden die Worte „die Wahl eines Schwerpunktfachs“ ersetzt durch „ein Schwerpunktfach“.
- (3) In Abschnitt 4 Nummer 4 Aufzählungspunkt (a) wird das Wort „gewählten“ gestrichen.
- (4) In Abschnitt 4 Nummer 7 werden hinter „Bewerbungstraining,“ die Worte „Studium Universale,“ eingefügt.
- (5) Abschnitt 6 Nummer 6 erhält folgende neue Fassung:

Zusätzlich zum Nebenfach absolvieren die Studierenden ein Schwerpunktfach in Biologie, Physik, Mathematik, Chemie oder in einem Bereich der Informatik. Liegt das Schwerpunktfach in Biologie, Physik, Mathematik oder Chemie, so muss es in der Regel zum gewählten Nebenfach passen. Liegt das Schwerpunktfach in einem Bereich der Informatik, ist es mit jedem Nebenfach kombinierbar. Die folgenden Schwerpunkte sind mit den jeweils angegebenen Nebenfächern kombinierbar:

1. Bioinformatik (in Kombination mit dem Nebenfach Biologie),
2. Physikalische Informationstechnik (in Kombination mit dem Nebenfach Physik),
3. Computerorientierte Chemie (in Kombination mit dem Nebenfach Chemie),
4. Bereiche aus der Mathematik (in Kombination mit dem Nebenfach Mathematik),
5. Bereiche aus der Informatik (in Kombination mit einem beliebigen Nebenfach).

Auf Antrag kann der Prüfungsausschuss auch ein Schwerpunktfach in Kombination mit einem anderen Nebenfach zulassen, wenn von einer oder einem Lehrverantwortlichen des beantragten Schwerpunktfaches bestätigt wird, dass die antragstellende Studentin oder der Student die für eine erfolgreiche Absolvierung des Schwerpunktfaches erforderlichen fachlichen Voraussetzungen erfüllt. Darüber hinaus kann der Prüfungsausschuss jedes andere Fach, das an der Heinrich-Heine-Universität vertreten ist und Methoden der Informatik benutzt, auf schriftlichen Antrag hin als Schwerpunktfach zulassen. Mit der Vergabe des Themas der Bachelorarbeit wird das Schwerpunktfach festgelegt.

Die einzelnen Studienmodule im Schwerpunkt- und Nebenfach variieren mit der Wahl des Faches. Die Musterstudienpläne im Anhang enthalten konkrete Vorschläge und Festlegungen.

- (6) In Abschnitt 6 Nummer 7 wird das Wort „gewählte“ gestrichen.

- (7) In Abschnitt 10 Nummer 2 werden im vierten Aufzählungspunkt die Worte „des Schwerpunkts“ ersetzt durch „der Wahlpflicht- und Schwerpunktmodule“.
- (8) Der Anhang A (Musterstudienpläne) wird ersetzt durch den Anhang A dieser Änderungsordnung.

## Artikel II

Diese Ordnung tritt am Tage nach ihrer Veröffentlichung in den Amtlichen Bekanntmachungen der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf in Kraft.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät vom 07.11.2006.

Düsseldorf, den

Der Rektor  
der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf



Alfons Labisch  
Univ.-Prof. Dr. med. Dr. phil. MA (Soz)

## Anhang A: Musterstudienpläne

Dieser Anhang enthält Musterstudienpläne, die nach aktuellen Erfordernissen geändert werden können. Die jeweils gültigen Pläne und Modulzusammensetzungen sind unter <http://www.cs.uni-duesseldorf.de> zu finden.

Mit Umstellung der Studiengänge der Fächer, für die hier ein Nebenfach- und Schwerpunktfachangebot angegeben ist, auf Bachelor- und Masterstudiengänge können sich in der Zusammenstellung der Module Veränderungen ergeben. Änderungen und eventuell erforderliche Übergangsregelungen werden vom Prüfungsausschuss festgelegt und veröffentlicht.

### A.1. Allgemeiner Plan und Studienmodule in Informatik und Mathematik

Sem.	Informatik	Schwerpunkt	Nebenfach	Mathematik
1	Grundlagen der Softwareentwicklung und Programmierung 10 CP/V4+Ü2+P2			Analysis I 10 CP/V4+Ü2 Lineare Algebra I 10 CP/V4+Ü2
2	Grundlagen der Praktischen Informatik 10 CP/V4+Ü2+P2 Programmierpraktikum 10 CP/V2+Ü/P6			Analysis II 10 CP/V4+Ü2
3	Grundlagen der Algorithmen und Datenstrukturen 10 CP/V4+Ü2		Nebenfach-Module insgesamt 40 CP	Stochastik 10 CP/V4+Ü2 oder Numerik I 10 CP/V3+Ü3
4	Grundlagen der Theoretischen Informatik 10 CP/V4+Ü2			
5	WP-Modul der Informatik 15 CP	Schwerpunkt-Modul 1 15 CP		
6		Bachelor-Arbeit inkl. Präsentation 15 CP		
<b>Bachelor-Abschluss</b>				
7	WP-Modul Praktische oder Technische Informatik 15 CP	Schwerpunkt-Modul 2 15 CP		
8	WP-Modul Theoretische Informatik 15 CP	Schwerpunkt-Modul 3 15 CP		
9	WP-Modul Projektarbeit 20 CP			
10		Master-Arbeit inkl. Disputation 30 CP		
<b>Master-Abschluss</b>				

Tabelle 1: Musterstudienplan

Tabelle 1 zeigt den allgemeinen Musterstudienplan des Bachelor-Studiengangs Informatik sowie den allgemeinen Musterstudienplan des darauf aufbauenden Master-Studiengangs, dessen Module in der Studienordnung für den Master-Studiengang Informatik genauer beschrieben werden. Die Abkürzungen

bedeuten: V = Vorlesung, Ü = Übung, P = Praktikum, S = Seminar, wobei die nachfolgende Zahl den Umfang in Semesterwochenstunden (SWS) angibt; WP = Wahlpflicht und CP = Kreditpunkte. Der Umfang von Modulen in Tabelle 1 ist in Kreditpunkten angegeben; der Umfang von einzelnen Lehrveranstaltungen, die Teil eines Moduls sind, ist in Kreditpunkten und zusätzlich in SWS angegeben. Die Lehrveranstaltungen in den Nebenfächern sind in der Regel für das 3. bis 5. Semester vorgesehen. In einzelnen Nebenfächern kann es sinnvoll sein, bereits im 2. Semester Lehrveranstaltungen zu besuchen. In diesen Fällen sollte das Programmierpraktikum statt im 2. Semester im 4. Semester absolviert werden.

Während des Bachelor-Studiums sollen zusätzlich zu den Modulen in Tabelle 1 Veranstaltungen zur Praxis- und Berufsorientierung (z.B. Fremdsprachenkurse, Bewerbungstrainings, Studium Universale, etc.) im Umfang von 5 Kreditpunkten besucht werden. Somit ergibt sich im Bachelor-Studiengang ein Gesamtumfang von 180 Kreditpunkten.

Die Module für den Bachelor-Studiengang in Tabelle 1 werden nun genau beschrieben. Der Umfang der einzelnen Veranstaltungen der Pflicht- und Wahlpflicht-Module in Informatik und Mathematik ist Tabelle 1 zu entnehmen.

Die Pflicht-Module in Informatik sind:

- (1) Modul „Grundlagen der Praktischen Informatik“, bestehend aus den Veranstaltungen:
  - Grundlagen der Softwareentwicklung und Programmierung,
  - Grundlagen der Praktischen Informatik.
- (2) Modul „Programmierpraktikum“, bestehend aus zwei Veranstaltungen.
- (3) Modul „Grundlagen der Theoretischen Informatik“, bestehend aus den Veranstaltungen:
  - Grundlagen der Algorithmen und Datenstrukturen,
  - Grundlagen der Theoretischen Informatik.

Die Pflicht- und Wahlpflicht-Module in Mathematik, die jeweils mit einem unbenoteten Leistungsnachweis abzuschließen sind, sind derzeit:

- (1) Modul „Analysis“, bestehend aus den Veranstaltungen:
  - Analysis I,
  - Analysis II.
- (2) Modul „Lineare Algebra“, bestehend aus der Veranstaltung:
  - Lineare Algebra I.
- (3) Modul „Angewandte Mathematik“, bestehend aus einer Veranstaltung, die gewählt werden kann aus:
  - Numerik I,
  - Modellbildung in der Stochastik.

Die Wahlpflicht-Module in Informatik sind dem jeweils aktuellen Lehrangebot des Instituts für Informatik zu entnehmen. Die derzeit dort angesiedelten Professuren vertreten in Forschung und Lehre die Bereiche Bioinformatik, Algorithmen und Datenstrukturen, Komplexitätstheorie und Kryptographie, Bildverarbeitung und Signalverarbeitung, Datenbanken und Informationssysteme, Softwaretechnik und Programmiersprachen, Betriebssysteme sowie Rechnernetze.

Ein Schwerpunkt in Informatik ist mit jedem Nebenfach kombinierbar.

Die Studienmodule in den weiteren vorgesehenen Kombinationen von Schwerpunkt- und Nebenfach (siehe Abschnitt 6) werden nachfolgend präzisiert. Der Umfang (Zahl der Kreditpunkte) der einzelnen Module in Tabelle 1 kann mit dem jeweils gewählten Fach leicht variieren und ist nur als eine allgemeine Rahmenempfehlung zu verstehen. In der Summe umfassen die Module jedes Nebenfachs 40 Kreditpunkte.

## A.2. Nebenfach Biologie

Das Nebenfach Biologie ist kombinierbar mit dem Schwerpunkt „Bioinformatik“ sowie mit jedem Schwerpunkt in einem Bereich der Informatik.

Es gibt vier Nebenfach-Module (siehe Tabelle 2 für den Umfang der einzelnen Veranstaltungen):

- (1) Modul „Grundlagen der Biologie I“, bestehend aus der Veranstaltung:
  - Allgemeine Biologie.
- (2) Modul „Grundlagen der Biologie II“, bestehend aus den Veranstaltungen:
  - Genetik,
  - Biodiversität, Ökologie und Evolution.
- (3) Modul „Biologische Systeme I“, bestehend aus den Veranstaltungen:
  - Mikrobiologie
  - Neurobiologie und Zoophysologie
- (4) Modul „Biologische Systeme II“, bestehend aus den Veranstaltungen:
  - Biochemie und Biophysik
  - WP-Veranstaltung (z.B. Entwicklungsbiologie oder eine Veranstaltung aus dem Hauptstudium Biologie)

Sem.	Veranstaltung	Umfang	Kreditpunkte
3	Allgemeine Biologie	V6	10
4	Genetik	V2+1	5
	Biodiversität, Ökologie und Evolution	V3	5
5	Biochemie und Biophysik	V3 + Ü1	7
	Mikrobiologie	V3	5
	Neurobiologie und Zoophysologie	V3	5
	WP-Veranstaltung (siehe oben)	V2	3

Tabelle 2: Nebenfach Biologie

## A.3. Schwerpunkt Bioinformatik

Das Schwerpunkt-Modul 1 in Bioinformatik beinhaltet die Veranstaltungen in Tabelle 3.

Veranstaltung	Umfang	Kreditpunkte
Bioinformatik 1	V2+Ü2	15
Programmierpraktikum Bioinformatik	P2	
Seminar	S2	

Tabelle 3: Schwerpunkt-Modul 1 in Bioinformatik

Die Schwerpunkt-Module 2 und 3 in Bioinformatik, die für den Master-Studiengang relevant sind, sind der Studienordnung für den Master-Studiengang zu entnehmen.

#### A.4. Nebenfach Physik

Das Nebenfach Physik ist kombinierbar mit dem Schwerpunkt „Physikalische Informationstechnik“ sowie mit jedem Schwerpunkt in einem Bereich der Informatik.

Es gibt vier Nebenfach-Module (siehe Tabelle 4 für den Umfang der einzelnen Veranstaltungen):

- (1) Modul „Mathematische Methoden der Physik“ (entspricht Physik 0)
- (2) Modul „Physikalische Grundlagen 1“, bestehend aus der Veranstaltung:
  - Mechanik
  - Optik
- (3) Modul „Physikpraktikum“, bestehend aus der Veranstaltung:
  - Grundpraktikum 1
- (4) Modul „Physikalische Grundlagen 2“ (entspricht Physik 2), bestehend aus der Veranstaltung:
  - Elektrizität und Magnetismus
  - Theoretische Elektrodynamik

Einer der Veranstaltungen „Mechanik“, „Optik“ und „Elektrizität und Magnetismus“ kann durch „Experimentelle Atomphysik“ ersetzt werden. Die Veranstaltung „Theoretische Elektrodynamik“ kann durch „Theoretische Mechanik“ ersetzt werden.

Sem.	Veranstaltung	Umfang	Kreditpunkte
3	Mathematische Methoden der Physik	V3+Ü2	7
	Experimentelle Mechanik	V3+Ü1	6
	Optik	V3+Ü1	6
4	Grundpraktikum 1 (*)	P4	6
	Elektrizität und Magnetismus	V3+Ü1	6
5	Theoretische Elektrodynamik	V3+Ü2	9

(\*) Das Grundpraktikum findet immer in der vorlesungsfreien Zeit statt (voraussichtlich sowohl im Sommer- wie im Wintersemester).

Tabelle 4: Nebenfach Physik

#### A.5. Schwerpunkt Physikalische Informationstechnik

Aufbauend auf dem Nebenfach Physik besteht dieses Schwerpunktmodul aus einer Auswahl aus den folgenden Veranstaltungen:

- Theoretische Elektrodynamik (3V+2Ü, 9 CP)
- Statistische Mechanik (3V+2Ü, 9 CP)
- Quantenmechanik (3V+2Ü, 9 CP)
- Experimentelle Atomphysik (3V+1Ü, 6 CP)
- Experimentelle Festkörperphysik (3V+1Ü, 6 CP)



- Grundpraktikum II (4P, 6 CP)

Insgesamt müssen mindestens 15 CP erreicht werden. Die Veranstaltungen „Theoretische Elektrodynamik“ und „Experimentelle Atomphysik“ können jeweils nur gewählt werden, wenn sie nicht im Nebenfach Physik gewählt wurden.

Die Schwerpunkt-Module 2 und 3 in Physikalischer Informationstechnik, die für den Master-Studiengang relevant sind, sind der Studienordnung für den Master-Studiengang zu entnehmen.

#### A.6. Nebenfach Chemie

Das Nebenfach Chemie ist kombinierbar mit dem Schwerpunkt „Computerorientierte Chemie“ sowie mit jedem Schwerpunkt in einem Bereich der Informatik.

Es gibt vier Nebenfach-Module (siehe Tabelle 5 für den Umfang der einzelnen Veranstaltungen):

- (1) Modul „Einführung in die Quanten- und Computerchemie“
- (2) Modul „Einführung in die Anorganische und Organische Chemie“, bestehend aus:
  - Anorganische Chemie für Studierende der Biologie,
  - Organische Chemie für Studierende der Psychologie.
- (3) Modul „Thermodynamik und Kinetik“
- (4) Modul „Biochemie und Biophysik“

Darüber hinaus wird der Besuch des Brückenkurs „Grundlagen der Chemie für Studienanfänger der Human- und Zahnmedizin“ vorausgesetzt, der in der vorlesungsfreien Zeit vor dem Wintersemester stattfindet. Der dafür erforderliche Zeitaufwand ist bei der Zuordnung von Kreditpunkten zu den zuvor aufgeführten Modulen mit berücksichtigt worden.

Sem.	Veranstaltung	Umfang	Kreditpunkte
3	Brückenkurs Grundlagen der Chemie für Studienanfänger der Human- und Zahnmedizin	—	—
	Einführung in die Quanten- und Computerchemie	3V+1S(+4P)	8
4	Anorganische Chemie für Studierende der Biologie	4V+1Ü	8
	Organische Chemie für Studierende der Psychologie	2V+1Ü	6
	Thermodynamik und Kinetik	4V+4P	10
5	Biochemie und Biophysik	4V	8

Tabelle 5: Nebenfach Chemie

#### A.7. Schwerpunkt Computerorientierte Chemie

Das Schwerpunkt-Modul 1 „Computerorientierte Chemie“ umfasst 15 Kreditpunkte und besteht aus folgenden Veranstaltungen:

- Molekülmodellierung
- sowie eine der folgenden Veranstaltungen (zur Wahl):
  - Chemische Kristallographie
  - Vom Gen zur Struktur: die Anwendung von Datenbanken in der Proteinbiochemie

### A.8. Nebenfach Mathematik

Das Nebenfach Mathematik ist kombinierbar mit einem Schwerpunkt aus der Mathematik sowie mit jedem Schwerpunkt in einem Bereich der Informatik.

Es gibt vier Nebenfach-Module (siehe Tabelle 6 für den Umfang der einzelnen Veranstaltungen):

- Das Modul „Lineare Algebra II“ umfasst die folgenden Veranstaltungen:
  - Lineare Algebra II
  - Computergestützte Mathematik zur Linearen Algebra
- Das Nebenfach-Modul „Analysis III“ umfasst die folgende Veranstaltung:
  - Analysis III
- Für das dritte Mathematik-Modul („Weiterführende Veranstaltung der Mathematik“) ist eine der folgenden Veranstaltungen zu wählen:
  - Analysis IV
  - Einführung in die Algebra
  - Numerik II
  - Wahrscheinlichkeitstheorie
- Für das vierte Mathematik-Modul („Numerik oder Stochastik“) ist von den folgenden beiden Veranstaltungen die zu wählen, die nicht bereits im Bereich der Pflichtmathematik absolviert wurde:
  - Numerik I
  - Modellbildung in der Stochastik

Sem.	Veranstaltung	Umfang	Kreditpunkte
2	Lineare Algebra II	V2+Ü2	6
	Computergestützte Mathematik zur Linearen Algebra	P2	4
3	Analysis III	V4+Ü2	10
4	<i>eine der folgenden Veranstaltungen zur Wahl:</i>		10
	– Analysis IV	V4+Ü2	
	– Einführung in die Algebra	V4+Ü2	
	– Numerik II	V4+Ü2	
5	– Wahrscheinlichkeitstheorie	V4+Ü2	10
	<i>eine der folgenden Veranstaltungen:</i>		
	– Numerik I	V3+Ü2+P1	
	– Modellbildung in der Stochastik	V4+Ü2	

Tabelle 6: Nebenfach Mathematik

### A.9. Schwerpunkt in einem Bereich der Mathematik

Ein Schwerpunkt in einem Bereich der Mathematik kann individuell mit einer oder einem prüfungsberechtigten Lehrverantwortlichen aus der wissenschaftlichen Einrichtung Mathematik an der Heinrich-Heine-Universität vereinbart werden.

Ein solcher Schwerpunkt darf keine Veranstaltungen umfassen, die bereits in einem anderen Teil des Informatik-Studiums verwendet wurde. In der Regel umfasst ein Schwerpunktmodul in einem Bereich der Mathematik:

- eine Lehrveranstaltung im Umfang von 4 SWS Vorlesung und 2 SWS Übung (oder vergleichbar) sowie
- ein fachlich zugehöriges Seminar im Umfang von 2 SWS.

Davon abweichende Zusammenstellungen bedürfen der Genehmigung durch den Prüfungsausschuss.

#### **A.10. Schwerpunkt in einem Bereich der Informatik**

Schwerpunkt-Module in Informatik werden derzeit in den folgenden Bereichen angeboten:

- Algorithmen und Datenstrukturen,
- Betriebssysteme,
- Bildverarbeitung und Signalverarbeitung,
- Datenbanken und Informationssysteme,
- Komplexitätstheorie und Kryptographie,
- Rechnernetze
- Softwaretechnik und Programmiersprachen.

Ein Schwerpunkt in Informatik ist mit jedem Nebenfach kombinierbar.

Die Schwerpunkt-Module in Bereichen der Informatik sind dem jeweils aktuellen Lehrangebot des Instituts für Informatik zu entnehmen. Sie haben in der Regel einen Umfang von 8 Semesterwochenstunden und 15 Kreditpunkten.