

# **Fachprüfungsordnung für den Bachelor- und Masterstudiengang Informatik an der Technischen Fakultät der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg – FPOI**

Vom: .....

Auf Grund von Art. 13 Abs. 1 Satz 2, Art. 43 Abs. 4 und 5, Art. 61 Abs. 2 Satz 1 des Bayerischen Hochschulgesetzes (BayHSchG) erlässt die Universität Erlangen-Nürnberg folgende Prüfungsordnung:

## **I. Teil: Allgemeine Bestimmungen**

### **§ 34 Geltungsbereich**

Die Fachprüfungsordnung für den Bachelor- und den konsekutiven Masterstudiengang Informatik ergänzt die Allgemeine Bachelor- und Masterprüfungsordnung an der Technischen Fakultät der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (§§ 1 bis 33).

### **§ 35 Bachelorstudiengang, Regelstudienzeit**

- (1) Das Bachelorstudium Informatik besteht aus Pflicht- und Wahlpflichtmodulen, Modulen im Umfang von 15 ECTS-Punkten in einem Nebenfach und dem Modul Bachelorarbeit.
- (2) Wahlpflichtmodule können aus folgenden Vertiefungsrichtungen gewählt werden:
  - Datenbanksysteme
  - Diskrete Simulation
  - Elektronik und Informationstechnik
  - Graphische Datenverarbeitung
  - Hardware-Software-Co-Design
  - Kommunikationssysteme
  - Künstliche Intelligenz
  - Medieninformatik
  - Mustererkennung
  - Programmiersysteme
  - Rechnerarchitektur
  - Software Engineering
  - Systemsimulation
  - Theoretische Informatik
  - Verteilte Systeme und Betriebssysteme
- (3) Die Studierenden wählen Wahlpflichtmodule aus mindestens zwei Vertiefungsrichtungen im Umfang von insgesamt 15 ECTS-Punkten.
- (4) <sup>1</sup>Das Angebot der Nebenfächer wird in der **Anlage 3** näher beschrieben. <sup>2</sup>Weitere Nebenfächer können durch den Prüfungsausschuss zugelassen werden, wenn das betreffende Fachgebiet durch mindestens einen Lehrstuhl an der Universität Erlangen-Nürnberg vertreten ist und in einem inhaltlichen oder berufspraktisch sinnvollen Zusammenhang mit der Informatik steht. <sup>3</sup>Die wählbaren Nebenfachmodule werden spätestens eine Woche vor Vorlesungsbeginn ortsüblich bekannt gemacht.
- (5) Die Verteilung der Module auf die Regelstudienzeit ist der **Anlage 1** zu entnehmen.

(6) Die Regelstudienzeit im Bachelorstudiengang Informatik beträgt sechs Semester.

### **§ 36 Masterstudiengang, Regelstudienzeit**

- (1) Das konsekutive Masterstudium Informatik umfasst 4 Wahlpflichtmodule in Vertiefungsrichtungen aus mindestens drei Säulen im Umfang von jeweils 10 ECTS-Punkten, 4 Wahlpflichtmodule in Vertiefungsrichtungen aus mindestens drei Säulen im Umfang von jeweils 5 ECTS-Punkten, Module in einem Nebenfach im Umfang von insgesamt 15 ECTS-Punkten sowie die Module Seminar, Projekt und Masterarbeit.
- (2) Wahlpflichtmodule werden in folgenden vier Säulen mit folgenden Vertiefungsrichtungen angeboten:
  1. Säule der theoretisch orientierten Vertiefungsrichtungen:
    - Theoretische Informatik
    - Systemsimulation
    - Diskrete Simulation
  2. Säule der softwareorientierten Vertiefungsrichtungen:
    - Programmiersysteme
    - Datenbanksysteme
    - Künstliche Intelligenz
    - Software Engineering
  3. Säule der systemorientierten Vertiefungsrichtungen:
    - Rechnerarchitektur
    - Verteilte Systeme und Betriebssysteme
    - Kommunikationssysteme
    - Hardware-Software-Co-Design
  4. Säule der anwendungsorientierten Vertiefungsrichtungen:
    - Mustererkennung
    - Graphische Datenverarbeitung
    - Elektronik und Informationstechnik
    - Medieninformatik
- (3) Die Zuordnung der Module zum Masterstudium und die Verteilung auf die Regelstudienzeit ist der **Anlage 2** zu entnehmen.
- (4) Die Regelstudienzeit beträgt vier Semester.

## **II. Teil: Besondere Bestimmungen**

### **1. Bachelorprüfung**

#### **§ 37 Umfang der Grundlagen- und Orientierungsprüfung**

- (1) <sup>1</sup>Die Grundlagen- und Orientierungsprüfung umfasst folgende Module:
  1. Grundlagen der Algorithmik
  2. Grundlagen der Technischen Informatik
  3. Mathematik C 1 und 2
  4. Grundlagen der Logik und Logikprogrammierung
  5. Funktionale und parallele Programmierung
  6. Konzeptionelle Modellierung

20.06.07

<sup>2</sup>Der Umfang der den Modulen zugeordneten Lehrveranstaltungen in SWS und die Zahl der ECTS-Punkte sind der **Anlage 1** zu entnehmen. <sup>3</sup>Die Art und Dauer der Prüfungen der Grundlagen- und Orientierungsprüfung sind der **Anlage 1** zu entnehmen.

- (2) Die Grundlagen- und Orientierungsprüfung ist bestanden, wenn die in Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 bis 6 genannten Module bestanden sind.

### **§ 38 Umfang der Bachelorprüfung**

- (1) <sup>1</sup>Die Bachelorprüfung umfasst folgende Module:

1. die Module der Grundlagen- und Orientierungsprüfung gem. § 37
2. Grundlagen der Rechnerarchitektur und -organisation
3. Grundlagen der Schaltungstechnik
4. Präsentationstechnik
5. Softwareentwicklung in Großprojekten
6. Mathematik C 3 und 4
7. Systemprogrammierung
8. Berechenbarkeit und formale Sprachen
9. Algorithmik kontinuierlicher Systeme
10. Rechnerkommunikation
11. Komplexität von Algorithmen
12. Seminar
13. Praktikum
14. Datenbanksysteme
15. Wahlpflichtmodule des Wahlpflichtbereichs aus mindestens zwei Vertiefungsrichtungen gem. § 35 Abs. 2 im Umfang von insgesamt 15 ECTS-Punkten
16. die Module des Nebenfachs im Umfang von 15 ECTS-Punkten
17. Bachelorarbeit

<sup>2</sup>Der Umfang der den Modulen zugeordneten Lehrveranstaltungen in SWS und die Zahl der ECTS-Punkte ist der **Anlage 1** zu entnehmen. <sup>3</sup>Die Art und Dauer der Prüfungen sind der **Anlage 1** zu entnehmen.

- (2) Die Bachelorprüfung ist bestanden, wenn die Module nach Abs. 1 bestanden sind.

### **§ 39 Bewertung der Leistungen im Wahlpflichtbereich und im Nebenfach**

<sup>1</sup>Für den Wahlpflichtbereich und das Nebenfach wird jeweils eine Gesamtnote ausgewiesen, die mit dem Gewicht von 15 ECTS-Punkten in die Gesamtnote der Bachelorprüfung eingeht. <sup>2</sup>In die Gesamtnote nach Satz 1 gehen die Noten der zum Erwerb von 15 ECTS-Punkten abgelegten Module mit dem Gewicht ihrer ECTS-Punkte ein.

### **§ 40 Voraussetzung für die Ausgabe der Bachelorarbeit**

- (1) Voraussetzung für die Zulassung zur Bachelorarbeit ist, dass mindestens 120 ECTS-Punkte nachgewiesen werden.
- (2) In besonders begründeten Fällen kann der Prüfungsausschuss eine vorgezogene Zulassung zur Bachelorarbeit gewähren.

## **§ 41 Bachelorarbeit, mündliche Bachelorprüfung**

- (1) <sup>1</sup>Das Modul Bachelorarbeit umfasst 15 ECTS-Punkte. <sup>2</sup>Es besteht aus der schriftlichen Bachelorarbeit im Umfang von 12 ECTS-Punkten und dem „Begleitseminar mit Referat“ im Umfang von 3 ECTS-Punkten.
- (2) <sup>1</sup>Die schriftliche Bachelorarbeit soll ein wissenschaftliches Thema aus dem Bereich der Informatik behandeln. <sup>2</sup>Das Thema für die schriftliche Bachelorarbeit ist in ihrer Anforderung so zu stellen, dass sie bei einer Bearbeitungszeit von ca. 360 Stunden innerhalb von vier Monaten abgeschlossen werden kann.
- (3) <sup>1</sup>Das „Begleitseminar mit Referat“ umfasst ein Referat im Umfang von ca. 30 Minuten über das Thema der schriftlichen Bachelorarbeit und die erfolgreiche Teilnahme am von der Betreuerin oder dem Betreuer durchgeführten Begleitseminar. <sup>2</sup>Der Termin für das Referat wird von der Betreuerin oder dem Betreuer der Bachelorarbeit entweder nach Abgabe oder gegen Ende der Bachelorarbeit festgelegt. <sup>3</sup>Das Referat wird gemäß § 18 Abs. 1 benotet.

## **2. Masterprüfung**

### **§ 42 Zulassung zum Masterstudium mit Auflagen**

<sup>1</sup>Werden die Qualifikationsvoraussetzungen zum Masterstudiengang gemäß § 29 Abs. 1 nicht ausreichend nachgewiesen und sind insbesondere die Abschlüsse gemäß § 29 Abs. 1 Satz 2 Nr. 2 bis 4 der Bachelorprüfung nach dieser Prüfungsordnung nicht gleichwertig, so kann die Zulassungskommission Informatik verlangen, dass mit je einem Schein ausreichende Kenntnisse in bis zu drei von der Zulassungskommission im Einzelfall festzulegenden Modulen des Bachelorstudiums im Gesamtumfang von maximal 30 ECTS-Punkten nachgewiesen werden.

### **§ 43 Prüfungen des Masterstudiums**

- (1) <sup>1</sup>Das Masterstudium umfasst
  1. 4 Wahlpflichtmodule zu je 10 ECTS-Punkten aus mindestens 3 verschiedenen Säulen
  2. 4 Wahlpflichtmodule zu je 5 ECTS-Punkten aus mindestens 3 verschiedenen Säulen
  3. ein Projekt
  4. ein Seminar
  5. ein Nebenfach im Umfang von 15 ECTS-Punkten
  6. die Masterarbeit
- <sup>2</sup>Die Module nach Satz 1 Nr. 1 und 2 sind aus den Vertiefungsrichtungen von mindestens drei Säulen zu wählen. <sup>3</sup>Bereits im Bachelorstudium gewählte Wahlpflichtmodule können nicht erneut gewählt werden. <sup>4</sup>Die Zahl der den Modulen zugeordneten ECTS-Punkte sowie die Art und Dauer der Prüfungen ist der **Anlage 2** zu entnehmen. <sup>5</sup>Im Modulkatalog wird festgelegt, für welche Wahlpflichtmodule als Zulassungsvoraussetzung die erfolgreiche Ablegung eines anderen Wahlpflichtmoduls derselben Säule nachgewiesen werden muss.
- (2) § 39 gilt entsprechend.
- (3) Die Masterprüfung ist bestanden, wenn die Module nach Abs. 1 bestanden sind.

## **§ 44 Projekt**

<sup>1</sup>Das Modul Projekt dient dazu, die selbständige Bearbeitung einer Aufgabenstellung der Informatik in einer Gruppe oder einzeln zu erlernen und die dazu notwendigen Methoden praktisch anzuwenden. <sup>2</sup>Die Aufgabenstellung des Projekts ist in seinen Anforderungen so zu stellen, dass sie in einer Bearbeitungszeit von ca. 300 Stunden (10 ECTS-Punkten) je Studentin bzw. Student innerhalb von sechs Monaten abgeschlossen werden kann.

## **§ 45 Voraussetzung für die Ausgabe der Masterarbeit**

- (1) Voraussetzung für die Zulassung zur Masterarbeit ist
  1. der Erwerb von 60 ECTS-Punkten im Masterstudium;
  2. die Vorlage entsprechender Nachweise, falls die Zulassung zum Masterstudium mit Auflagen gemäß § 42 erfolgte.
- (2) In besonders begründeten Fällen kann der Prüfungsausschuss auch eine vorgezogene Zulassung zur Masterarbeit gewähren.

## **§ 46 Masterarbeit, mündliche Masterprüfung**

- (1) <sup>1</sup>Das Modul Masterarbeit umfasst 30 ECTS-Punkte. <sup>2</sup>Es besteht aus der schriftlichen Masterarbeit im Umfang von 27 ECTS-Punkten und dem „Begleitseminar mit Referat“ im Umfang von 3 ECTS-Punkten.
- (2) <sup>1</sup>Die Masterarbeit dient dazu, die selbständige Bearbeitung von wissenschaftlichen Aufgabenstellungen der Informatik nachzuweisen. <sup>2</sup>Sie ist in ihren Anforderungen so zu stellen, dass sie bei einer Bearbeitungszeit von ca. 810 Stunden innerhalb von sechs Monaten abgeschlossen werden kann.
- (3) <sup>1</sup>Das „Begleitseminar mit Referat“ umfasst ein Referat im Umfang von ca. 30 Minuten und die erfolgreiche Teilnahme am von der Betreuerin oder dem Betreuer durchgeführten Begleitseminar. <sup>2</sup>Der Termin für das Referat wird von der Betreuerin oder dem Betreuer der Masterarbeit entweder nach Abgabe oder während der Abschlussphase der Masterarbeit festgelegt. <sup>3</sup>Das Referat wird gemäß § 18 Abs. 1 benotet.

## **III. Teil: Schlussbestimmungen**

### **§ 47 Inkrafttreten und Übergangsvorschriften**

- (1) <sup>1</sup>Diese Fachprüfungsordnung tritt am Tage nach ihrer Bekanntmachung in Kraft. <sup>2</sup>Sie findet erstmals Anwendung auf Studierende, die ab dem Wintersemester 2007/2008 das Studium aufnehmen.
- (2) <sup>1</sup>Alle Studentinnen und Studenten, die sich zum WS 2007/2008 bereits im Diplomstudiengang Informatik an der Universität Erlangen-Nürnberg befinden, beenden ihr Studium nach der Fachprüfungsordnung für den Diplomstudiengang Informatik an der Universität Erlangen-Nürnberg (FPOI) vom 16. September 1977 (KMBI II S. 245), zuletzt geändert durch Satzung vom 13. Februar 2004. <sup>2</sup>Die Prüfungen der Diplomvor-

20.06.07

und Diplomhauptprüfung für die Studentinnen und Studenten nach Satz 1 werden in folgenden Prüfungszeiträumen letztmals angeboten:

- 1) Diplomvorprüfung, nach dem Sommersemester 2009,
- 2) Diplomhauptprüfung, nach dem Sommersemester 2013.

<sup>3</sup>Prüfungen nach diesen Prüfungsterminen müssen nach dieser Fachprüfungsordnung abgelegt werden.

- (3) Nach diesem Zeitpunkt ist ein Wechsel auf schriftlichen Antrag an den Prüfungsausschuss in die Studiengänge neuer Art möglich.
- (4) Mit dem Inkrafttreten der Fachprüfungsordnung tritt zugleich die Fachprüfungsordnung für den Diplomstudiengang Informatik an der Universität Erlangen-Nürnberg (FPOI) vom 16. September 1977 (KMBI II S. 245), zuletzt geändert durch Satzung vom 13. Februar 2004, vorbehaltlich der Regelung in Abs. 2, außer Kraft.

20.06.07

# Anlage 1

Module		Umfang SWS			Semesteraufteilung												Prüfung		
Nr.	Name (Modul bzw. Teilmodul)	V	Ü	P	1. Sem.		2. Sem.		3. Sem.		4. Sem.		5. Sem.		6. Sem.		Schein*	Prüfungsart und -dauer in Minuten	GOP
					SWS	ECTS	SWS	ECTS	SWS	ECTS	SWS	ECTS	SWS	ECTS	SWS	ECTS			
1	Grundlagen der Algorithmik	4	2	2	8	10											u	Klausur 120	●
2	Grundlagen der Logik und Logikprogrammierung	2	2		4	5											u	Klausur 90	●
3	Funktionale und parallele Programmierung	2	2				4	5										Klausur 60	●
4	Algorithmik kontinuierlicher Systeme	4	2								6	7,5					u	Klausur 90	
5	Grundlagen der Technischen Informatik	4	2		6	7,5											u	Klausur 120	●
6	Grundlagen der Rechnerarchitektur und -organisation	2	2				4	5										Klausur 90	
7	Grundlagen der Schaltungstechnik	2	2				4	5									u	Klausur 90	
8	Rechnerkommunikation	2	2								4	5					u	Klausur 90	
9	Konzeptionelle Modellierung	2	2				4	5										Klausur 90	●
10	Softwareentwicklung in Großprojekten	2	2						4	5								Klausur 90	
11	Systemprogrammierung	4	2	2					8	10							u	Klausur 120	
12	Datenbanksysteme	2	2										4	5				Klausur 90	
13	Berechenbarkeit und Formale Sprachen	4	2						6	7,5							u	Klausur 90	
14	Komplexität von Algorithmen	4	2								6	7,5					u	Klausur 90	
15	Präsentationstechnik	2					2	2,5									b		
16	Seminar										2	2,5					b		
17	Praktikum													10			b		
17	Mathematik C 1	4	2		6	7,5											u <sup>1</sup>	Klausur 120	●
	Mathematik C 2	4	2				6	7,5									u <sup>1</sup>		
18	Mathematik C 3	4	2						6	7,5							u <sup>1</sup>	Klausur 120	
	Mathematik C 4	4	2								6	7,5					u <sup>1</sup>		
19	Wahlpflichtbereich: Wahlpflichtmodule aus mind. 2 Vertiefungsrichtungen													10		5	b		
20	Nebenfach													5		10	b <sup>2</sup>		
21	Schriftliche Bachelorarbeit															12	b		
	Begleitseminar mit Referat zur Bachelorarbeit														3	b			
		Summen SWS			24		24		24		24		4						
		Summen ECTS				30		30		30		30		30		30			

**Erläuterungen:** V: Vorlesung, Ü: Übung, P: Praktikum, SWS: Semesterwochenstunden, ECTS: Punkte des European Credit Transfer Systems  
 \* u: unbenoteter Schein, b: benoteter Schein, u<sup>1</sup>: je Modul nur ein unbenoteter Schein notwendig, b<sup>2</sup>: benotete Scheine, sofern die FPO des beteiligten Nebenfachs keine andere Regelung vorsieht.

20.06.07

## Anlage 2

Module bzw. Teilmodule		Semesteraufteilung				Prüfung
Nr.	Name	1. Sem. ECTS	2. Sem. ECTS	3. Sem. ECTS	4. Sem. ECTS	
1	Wahlpflichtmodul Informatik I	10				30 Minuten mündliche Prüfung oder 90 Minuten Klausur
2	Wahlpflichtmodul Informatik II		10			30 Minuten mündliche Prüfung oder 90 Minuten Klausur
3	Wahlpflichtmodul Informatik III		10			30 Minuten mündliche Prüfung oder 90 Minuten Klausur
4	Wahlpflichtmodul Informatik IV			10		30 Minuten mündliche Prüfung oder 90 Minuten Klausur
5	Wahlpflichtmodul Informatik V	5				benoteter Schein
6	Wahlpflichtmodul Informatik VI	5				benoteter Schein
7	Wahlpflichtmodul Informatik VII		5			benoteter Schein
8	Wahlpflichtmodul Informatik VIII			5		benoteter Schein
9	Projekt			10		benoteter Schein
10	Nebenfach	10	5			benotete Scheine <sup>1</sup>
11	Seminar			5		benoteter Schein
12	Schriftliche Masterarbeit				27	benoteter Schein
	Begleitseminar mit Referat zur Masterarbeit				3	
Summen ECTS		30	30	30	30	

<sup>1</sup> sofern die FPO des beteiligten Nebenfachs keine andere Regelung vorsieht.



20.06.07

### Anlage 3

Wählbare Nebenfächer sind insbesondere:

1. Angewandte Statistik
2. Astrophysik
3. Betriebswirtschaft
4. Biologie
5. Chemie
6. Chemie- und Bioingenieurwesen
7. Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik
8. Englische Linguistik
9. Geologie
10. Germanistische Linguistik
11. Japanologie
12. Kunsterziehung
13. Maschinenbau
14. Mathematik
15. Mechatronik
16. Medizinische Informatik für Informatiker
17. Philosophie
18. Physik
19. Psychologie
20. Sinologie
21. Soziologie
22. Wirtschaftsingenieurwesen