



Hochschule Aachen

# FH-MITTEILUNGEN

Fachhochschule  
Aachen

52066 Aachen  
Kalverbenden 6  
Telefon 0241 / 6009 - 0

**Nr. 23 / 2005**

**21. Juli 2005**

Redaktion:  
Dezernat Z, Silvia Klaus  
Telefon: 0241 / 6009 - 1134

## **Fachprüfungsordnung**

für den Bachelorstudiengang Scientific Programming  
Ausbildungsbegleitender Studiengang  
an der Fachhochschule Aachen

vom 21. Juli 2005

**Herausgeber:**

Der Rektor der Fachhochschule Aachen

Alle Rechte vorbehalten. Wiedergabe oder Nachdruck nur mit Angabe von Quelle und Verfasser. Wiedergabe von Auszügen nur mit Genehmigung der Fachhochschule Aachen.

**Druck:**

Fachhochschule Aachen

# Fachprüfungsordnung

## für den Bachelorstudiengang Scientific Programming Ausbildungsbegleitender Studiengang an der Fachhochschule Aachen vom 21. Juli 2005

### Inhaltsübersicht

§ 1	Geltungsbereich der Fachprüfungsordnung	3
§ 2	Ziel des Studiums, Zweck der Prüfungen, Abschlussgrad	3
§ 3	Dauer und Gliederung des Studiums; Studienumfang	4
§ 4	Zulassungsvoraussetzungen	4
§ 5	Prüfungsausschuss	4
§ 6	Studien- und Prüfungselemente	4
§ 7	Zulassung zu Fachprüfungen	4
§ 8	Bewertung und Durchführung von Fachprüfungen	4
§ 9	Freiversuch	5
§ 10	Prüfungen des Grundstudiums	5
§ 11	Prüfungen und Praktika des Hauptstudiums	5
§ 12	Zulassung zur Bachelorarbeit	5
§ 13	Ausgabe und Bearbeitung der Bachelorarbeit	5
§ 14	Zulassung zum Kolloquium	5
§ 15	Gesamtnote, Zeugnis, Bachelorurkunde	6
§ 16	In-Kraft-Treten, Übergangsregelungen, Veröffentlichung	6
Anlage 1	Studienplan	7
Anlage 2	Module des Grundstudiums	8
Anlage 3	Module des Hauptstudiums	9
Anlage 4	Katalog der Wahlpflichtfächer	10
Anlage 5	Regelprüfungstermine	11

Auf Grund des § 2 Abs. 4 in Verbindung mit § 94 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz - HG) vom 14.03.2000 (GV.NRW.S.190), zuletzt geändert durch Gesetz zur Weiterentwicklung der Hochschulreformen (Hochschulreformweiterentwicklungsgesetz – HRWG) vom 30.11.2004 (GV. NRW. S. 752) und der Rahmenprüfungsordnung (RPO) der Fachhochschule Aachen vom 11.10.2000 (FH-Mitteilung Nr. 15/2000), zuletzt geändert am 21. Juli 2004 (FH-Mitteilung Nr. 18/2004), hat die Fachhochschule Aachen folgende Fachprüfungsordnung erlassen:

### § 1

#### Geltungsbereich der Fachprüfungsordnung

Diese Prüfungsordnung gilt in Ergänzung der RPO der Fachhochschule Aachen für den Bachelorstudiengang Scientific Programming als ausbildungsbegleitendes Studium (AbS) im Fachbereich Angewandte Naturwissenschaften und Technik.

### § 2

#### Ziel des Studiums, Zweck der Prüfungen, Abschlussgrad

(1) Das zur Bachelorprüfung führende Studium soll dem/der Studierenden auf der Grundlage wissenschaftlicher Erkenntnisse insbesondere die anwendungsbezogenen Inhalte der auf den Studiengang des Scientific Programming bezogenen Fachgebiete vermitteln und ihn/sie befähigen, mathematische Methoden bei der Analyse realer Vorgänge anzuwenden, praxisgerechte Problemlösungen und fertige Algorithmen zu erarbeiten und dabei auch außerfachliche Bezüge zu beachten.

(2) Aufgrund der bestandenen Bachelorprüfung wird der Hochschulgrad "Bachelor of Science" (Kurzform:

“B.Sc.”) verliehen. Auf der entsprechenden Urkunde wird außerdem der Studiengang “Scientific Programming” angegeben.

### § 3

#### **Dauer und Gliederung des Studiums; Studiumumfang**

- (1) Die Regelstudienzeit beträgt 6 Semester einschließlich der IHK-Prüfung und der Abschlussarbeit.
- (2) Bei dem in §1 genannten Studiengang ist ein einschlägiges Praktikum Bestandteil der Ausbildung.
- (3) Das Studium gliedert sich in ein dreisemestriges Grundstudium und ein dreisemestriges Hauptstudium. Das Studienvolumen beträgt insgesamt 180 Creditpunkte im European Credit Transfer System (Creditpunkte) einschließlich des Bachelor-Projekts .

### § 4

#### **Zulassungsvoraussetzungen**

1. Es gilt §5 RPO.
2. Ein einschlägiges Praktikum nach §5 (1) RPO ist Bestandteil der Berufsausbildung.
3. Zu einem Studium im Bachelorstudiengang Scientific Programming kann nur zugelassen werden, wer einen Ausbildungsvertrag zum Mathematisch-Technischen Assistenten / Informatik (MaTA) mit einem Unternehmen vorlegt, mit dem die Fachhochschule einen entsprechenden Rahmenvertrag geschlossen hat, in dem die Ausbildungsinhalte abgestimmt sind.

### § 5

#### **Prüfungsausschuss**

Für die nach § 7 RPO zugewiesenen Aufgaben ist ein Prüfungsausschuss im Fachbereich Angewandte Naturwissenschaften und Technik zuständig. Der Fachbereichsrat wählt aus dem Kreis der Professorinnen und Professoren den Vorsitzenden und seinen Stellvertreter.

### § 6

#### **Studien- und Prüfungselemente**

(1) Das Studium schließt im Regelfall nach sechs Semestern ab. Das Grundstudium (Anlage 2) umfasst 90 Creditpunkte sowie Nachweise über die erfolgreiche Teilnahme an Praktika (Teilnahmescheine gem. §18 RPO).

Das Hauptstudium (Anlage 3) umfasst 5 Pflichtmodule mit insgesamt 30 Creditpunkten, 4 Wahlpflichtmodule mit insgesamt 20 Creditpunkten, 2 Praxisphasen mit insgesamt 15 Creditpunkten, 10 Creditpunkte für additive Schlüsselqualifikationen und das Bachelor-Projekt (Bachelorarbeit und zugehöriges Kolloquium) mit 15 Creditpunkten sowie Nachweise über die erfolgreiche Teilnahme an Praktika (Teilnahmescheine gem. § 18 RPO) und die IHK-Prüfung.

(2) Der Antrag zur Zulassung und die Ausgabe des Themas der Bachelorarbeit haben in der Regel zum Ende des vorletzten Studienseesters so rechtzeitig zu erfolgen, dass das Kolloquium vor Ablauf des letzten Semesters abgelegt werden kann.

(3) Das Kolloquium soll innerhalb von zwei Monaten nach Abgabe der Bachelorarbeit stattfinden.

(4) Die Bachelorprüfung ist endgültig nicht bestanden, wenn eine der Prüfungsleistungen als “nicht ausreichend” bewertet gilt und diesbezüglich auch keine Wiederholbarkeit besteht.

### § 7

#### **Zulassung zu Fachprüfungen**

Für die Zulassung zu Fachprüfungen gilt §13 RPO und Vorlage des zur Lehrveranstaltung gehörigen Teilnahmenachweises nach §18 RPO.

### § 8

#### **Bewertung und Durchführung von Fachprüfungen**

(1) Der Prüfungsausschuss legt die Prüfungsform und im Falle einer Klausurarbeit deren Bearbeitungszeit für alle Kandidaten der jeweiligen Fachprüfung auf Vorschlag des Prüfers einheitlich und verbindlich fest und gibt dies bekannt.

(2) Bewertung von Teilprüfungen:  
Die Bewertungen von Fachprüfungen, die gem. § 12 Absatz 4 RPO als Teilprüfungen durchgeführt werden, erfolgt durch die Gewichtung der Einzelnoten

entsprechend der Aufteilung der Creditpunkte im entsprechenden Modul.

(3) Ergänzungsprüfung:

Vor der Festsetzung der Note "nicht ausreichend" (5,0) nach der zweiten Wiederholung einer schriftlichen Fachprüfung besteht die Möglichkeit einer mündlichen Ergänzungsprüfung. Eine Ergänzungsprüfung ist unverzüglich nach Bekanntgabe des nicht ausreichenden Ergebnisses der Klausurarbeit zu beantragen. Die Ergänzungsprüfung wird von den Prüferinnen und Prüfern der Klausurarbeit durchgeführt. Aufgrund der Ergänzungsprüfung können nur die Noten ausreichend (4,0) oder nicht ausreichend (5,0) als Ergebnis der Fachprüfung festgesetzt werden. In den Fällen des §21 Absatz 1 bzw. 3 RPO ist eine Ergänzungsprüfung nicht möglich.

## **§ 9**

### **Freiversuch**

(1) Für die Fachprüfungen des Grundstudiums ist ein Freiversuch nicht vorgesehen.

(2) Als Freiversuch gilt im Hauptstudium eine Prüfungsteilnahme, die am Ende des in der Anlage 5 genannten Semesters (Regelzeitpunkt) abgelegt wird.

(3) Wer eine Fachprüfung als Freiversuch bestanden hat, kann zur Verbesserung der Fachnote diese Prüfung einmal wiederholen. Der Antrag auf Zulassung ist zum nächsten Prüfungstermin des betreffenden Faches zu stellen.

## **§ 10**

### **Prüfungen des Grundstudiums**

Die Liste aller Module des Grundstudiums ist in Anlage 2 beigefügt. Die Module G1 - G11 werden durch eine Fachprüfung abgeschlossen.

Für die praktische Institutsarbeit ist ein unbenoteter Leistungsnachweis zu erbringen.

## **§ 11**

### **Prüfungen und Praktika des Hauptstudiums**

Die Liste aller Module des Hauptstudiums ist in Anlage 3 beigefügt. Die Module H1 - H9 werden durch eine Fachprüfung abgeschlossen.

Dabei sind durch die praktische Arbeit in den Instituten bzw. Ausbildungsbetrieben insgesamt 2 unbenotete Leistungsnachweise zu erbringen.

Jeder Studierende hat vier verschiedene Fächer aus einem Katalog der Wahlpflichtfächer (s. Anlage 4) zu wählen, der in der aktuellen Form vom Fachbereichsrat ergänzt wird. Die Liste der jeweils angebotenen Wahlpflichtfächer wird zu Beginn eines jeden Semesters vom Prüfungsausschuss-Vorsitzenden bekanntgegeben. Diese sind mit einer Fachprüfung abzuschließen. Auf Antrag können auch gleichwertige Fächer aus anderen Bereichen zugelassen werden.

Darüber hinaus ist die Abschlussprüfung zum Mathematisch-Technischen Assistenten / Informatik (MaTA) vor der Industrie- und Handelskammer (IHK) abzulegen.

## **§ 12**

### **Zulassung zur Bachelorarbeit**

Die Zulassung zur Bachelorarbeit ist zu beantragen. Dabei kann nur zugelassen werden, wer sämtliche Leistungspunkte der ersten vier Semester und mindestens 20 Leistungspunkte des fünften Semesters erbracht hat.

## **§ 13**

### **Ausgabe und Bearbeitung der Bachelorarbeit**

Der Bearbeitungszeitraum ist auf mindestens zwei Monate anzusetzen und beträgt

- bei einem empirischen, experimentellen, programmiertechnischen oder mathematischen Thema höchstens vier Monate,
- bei einem fachliterarischen Thema höchstens drei Monate.

## **§ 14**

### **Zulassung zum Kolloquium**

Zum Kolloquium kann nur zugelassen werden, wer sämtliche Prüfungsleistungen erbracht hat und wer die Fertigungsprüfung der IHK bestanden hat.

## § 15

### **Gesamtnote, Zeugnis, Bachelorurkunde**

- (1) Die Gesamtnote der Bachelorprüfung wird aus dem gewichteten Mittel der Noten aller Fachprüfungen sowie der Note für die Bachelorarbeit und der Note des Kolloquiums gebildet. Der Anteil der Noten für die Fachprüfungen beträgt 80%, der für die Bachelorarbeit 15% und der für das Kolloquium 5%. Die Gewichtungsfaktoren der Noten entsprechen den Leistungspunkten.
- (2). Auf Antrag werden die zusätzlich abgelegten Fachprüfungen in das Zeugnis aufgenommen.
- (3) Auf dem Zeugnis können nicht im Fachbereich Angewandte Naturwissenschaften und Technik erbrachte und anerkannte Prüfungsleistungen gekennzeichnet werden.
- (4) Die Bachelorurkunde ist von der Rektorin/dem Rektor der Fachhochschule Aachen und der/dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses zu unterzeichnen. Sie trägt das Datum des Tages, an dem die letzte Prüfungsleistung erbracht worden ist.

## § 16

### **In-Kraft-Treten, Übergangsregelungen, Veröffentlichung**

- (1) Diese Fachprüfungsordnung tritt mit Wirkung vom 1. September 2005 in Kraft. Sie wird im Verkündungsblatt der Fachhochschule Aachen (FH-Mitteilungen) veröffentlicht.
- (2) Ein Wechsel aus einem anderen Studiengang in ein höheres Semester ist nur möglich, soweit ein entsprechendes Lehrangebot vorhanden ist.
- Studierende des ausbildungsbegleitenden Diplomstudiengangs "Technomathematik" können auf Antrag nach Abschluss des 5. Studiensemesters in den Bachelorstudiengang "Scientific Programming" wechseln, wenn alle erforderlichen Prüfungen bis auf die Abschlussarbeit (einschließlich Kolloquium) für den Bachelorstudiengang abgelegt bzw. aus dem Diplomstudiengang anerkannt werden können.
- (3) Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fachbereichsrats des Fachbereichs Angewandte Naturwissenschaften und Technik vom 9. Juni 2005 und der rechtlichen Prüfung durch das Rektorat gemäß Beschluss vom 18. Juli 2005.

Aachen, den 21. Juli 2005

Der Rektor  
der Fachhochschule Aachen

gez. Buchkremer

Prof. Buchkremer

## Studienplan

Studiengang: Bachelor-Studiengang Scientific Programming (ausbildungsbegleitend)

Module und Studienfächer Bezeichnung	Aufteilung auf Studiensemester und Veranstaltungsart												Sem. SWS	CP							
	1.		2.		3.		4.		5.		6.										
	V	Ü	P	B	V	Ü	P	B	V	Ü	P	B	V	Ü	P	B					
Additive Schlüsselqualifikation*																5		5		10	
Grundlagen der Mathematik	2	2	–	5															4	5	
Lineare Algebra	2	2	1	5	2	2	1	5											10	10	
Analysis 1	4	2	3	10															9	10	
Analysis 2					2	1	2	5	2	1	2	5								10	10
Einführung in die Stochastik									2	2	1	5	2	2	1	5			10	10	
Numerische Mathematik 1a						2	2	1	5										5	5	
Numerische Mathematik 1b									2	2	1	5								5	5
Grundlagen der Datenverarbeitung	2	–	3	5	2	–	3	5											10	10	
1. Programmiersprache	2	1	2	5	2	–	3	5											10	10	
Algorithmen und Datenstrukturen					4	2	3	10											9	10	
Software Engineering									2	2	1	5								5	5
2. Programmiersprache						2	1	2	5										5	5	
Rechnerorganisation						2	2	–	5										4	5	
Datenkommunikation									2	1	2	5								5	5
Datenbankentwicklung						2	–	3	5										5	5	
1. Wahlpflichtfach**									2	1	2	5								5	5
2. Wahlpflichtfach**													2	1	2	5			5	5	
3. Wahlpflichtfach**													2	1	2	5	5	5	5	5	
4. Wahlpflichtfach**													2	1	2	5	5	5	5	5	
Praktische Arbeiten in den Instituten								5		5					10					20	
Seminar															5					5	
IHK-Prüfung																				–	
Bachelorarbeit und Kolloquium																		15		15	
Summe Creditpunkte				30				30					30				30				180

B = Belastung: Gibt die Belastung pro Semester für ein Fach in Creditpunkten an.

\* Additive Schlüsselqualifikation: Auswahl aus den Angeboten des Fächerkatalogs ASQ.

\*\* Wahlpflichtfach: 2 der Wahlpflichtfächer müssen aus dem Angebot ANW und 2 aus den Angeboten der Fächerkataloge MAT, INF, ANW sein.

IHK-Prüfung: Das Bestehen der Abschlussprüfung bei der IHK ist Voraussetzung für den Bachelorabschluss

### Legende:

SWS = Semesterwochenstunden, V = Vorlesung, Ü = Übung, P = Praktikum,  
CP = Punkte nach dem Europäischen Kreditpunktesystem ECTS

## Module des Grundstudiums

<b>Modul. Nr.</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>Creditpunkte</b>
G 1	Grundlagen der Mathematik	5
G 2	Lineare Algebra	10
G 3	Analysis 1	10
G 4	Analysis 2	10
G 5	Numerische Mathematik 1a	5
G 6	Grundlagen der Datenverarbeitung	10
G 7	Algorithmen und Datenstrukturen	10
G 8	Erste Programmiersprache	10
G 9	Rechnerorganisation	5
G 10	Zweite Programmiersprache	5
G 11	Datenbankentwicklung	5
	Praktische Institutsarbeit	5
	<b>Summe</b>	<b>90</b>

### Module des Hauptstudiums

<b>Modul Nr.</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>Creditpunkte</b>
H 1	Numerische Mathematik 1b	5
H 2	Software Engineering	5
H 3	Datenkommunikation	5
H 4	Einführung in die Stochastik	10
H 5	Seminar	5
H 6	Wahlpflichtfach 1	5
H 7	Wahlpflichtfach 2	5
H 8	Wahlpflichtfach 3	5
H 9	Wahlpflichtfach 4	5
	Praxisphase 2	5
	Praxisphase 3	10
	Additive Schlüsselqualifikationen	10
	IHK-Prüfung	
	Bachelorprojekt und zugehöriges Kolloquium	15
	<b>Summe</b>	<b>90</b>

## Katalog der Wahlpflichtfächer

Katalog	Creditpunkte
<b>Fächerkatalog MAT</b>	
Fouriermethoden	5
Einführung in stochastische Prozesse	5
Operations Research I	5
Numerik II	5
<b>Fächerkatalog INF</b>	
System- und Cluster-Management	5
Skriptprogrammierung	5
Wissenschaftliches Publizieren	5
Einführung in die Parallelprogrammierung	5
Programmierung graphischer Benutzerschnittstellen	5
Programmiersprachen III	5
Einführung in die Internettechnologien	5
<b>Fächerkatalog ANW</b>	
BWL	5
Physik I	5
Mechanik	5
Elektrotechnik I	5
Computermodellierung dynamischer Systeme I	5
Qualitätsmanagement - Statistik	5
Robotik	5
Signalverarbeitung	5
Math./Stat Softwaresysteme	5
<b>Pool addit. Schlüsselqual. ASQ</b>	
Teamarbeit + Projektmanagement	5
Arbeitspäd. und Vortragstechnik	5
Mentortätigkeit	bis 2
E-Learning Programm	zus. 2
LV in einer Fremdsprache	zus. 2
Auslandssemester fremdspr.	zus. 30%
Tutorium	bis 3
Übungskontrolle niedr. Semester	bis 3
Studierendenschaft	bis 3
Kommissionen, Ausschüsse	bis 2
Hochschulprojekte	bis 2

**Regelprüfungstermine**

<b>Modul Nr.</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>Fachsemester</b>
H 1	Numerische Mathematik 1b	4
H 2	Softwareengineering	4
H 3	Datenkommunikation	4
H 4	Einführung in die Stochastik	5
H 5	Seminar	5
H 6	Wahlpflichtfach 1	4
H 7	Wahlpflichtfach 2	5
H 8	Wahlpflichtfach 3	6
H 9	Wahlpflichtfach 4	6