

FACHSPEZIFISCHE BESTIMMUNGEN FÜR DAS FACH INFORMATIK

Anlage zur Rahmenordnung
für die Bachelorprüfungen innerhalb des Zwei-Fach-Modells
an der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster.

§ 1	Studieninhalte	2
§ 2	Studienbeginn	2
§ 3	Lehr- und Lernformen	2
§ 4	Studienverlauf	3
§ 5	Studiennachweise und Prüfungen	3
§ 6	Wiederholung von Prüfungsleistungen	4
§ 7	Bachelorarbeit	4
§ 8	Gesamtnote	4
	Anhang 1: Besondere Bestimmungen für die Studienjahre 2005/06 und 2006/07	5
	Anhang 2: Modulbeschreibungen	6

§1 Studieninhalte

1. Das Studium des Fachs Informatik umfasst die folgenden Module.
 - **Einführung in die Informatik** mit den Vorlesungen Informatik 1 und Informatik 2 (20 LP).
 - **Theoretische Grundlagen der Informatik** mit den Vorlesungen Diskrete Strukturen und Theoretische Informatik (15 LP).
 - **Praktische Grundlagen der Informatik** mit den Vorlesungen Softwareentwicklung und Datenbanken (15 LP).
 - **Praktikum** (10 LP), bestehend aus einem Softwarepraktikum.
 - **Systemstrukturen** mit den Vorlesungen Rechnerstrukturen und Betriebssysteme (15 LP).
2. Wenn das Studienziel ein Lehramt ist, wird dringend empfohlen, zusätzlich zu den Fachstudien im Bereich Allgemeine Studien die Vorlesung Einführung in die Didaktik der Informatik zu hören.

§2 Studienbeginn

1. Das Studium kann nur in einem Wintersemester aufgenommen werden.

§3 Lehr- und Lernformen

1. Die wesentliche Vermittlungsform des Studiengangs ist die der Vorlesung mit integrierten Übungen. Dabei werden in der Vorlesung die grundlegenden Inhalte und Kenntnisse zu einem Thema vermittelt. Begleitend finden wöchentlich Übungen statt, in denen die Studierenden unter Anleitung eines Tutors/einer Tutorin den Stoff rekapitulieren, diskutieren und vertiefen. Zusätzlich dazu sind (in der Regel wöchentlich ausgegebene) Übungsaufgaben zu bearbeiten, die von den Studierenden in Kleinstgruppen mit zwei oder drei Teilnehmern/Teilnehmerinnen gelöst werden. Die Lösungen sind in schriftlicher Form einzureichen.
2. In einem Softwarepraktikum wird über einen Zeitraum von etwa sechs Wochen in den Semesterferien die kooperative Erstellung von Software in Teams aus jeweils etwa sechs Studierenden erlernt.

§4 Studienverlauf

1. Ein möglicher Ablauf des Studiums ist nachfolgend dargestellt. Je nach Nebenfach kann es davon auch größere Abweichungen geben. Die Aufteilung ist nur exemplarisch gemeint.

Das in der vorlesungsfreien Zeit liegende Softwarerepektikum ist jeweils zur Hälfte dem Winter- und Sommersemester zugerechnet.

Sem.	Veranstaltung	Informatik	BA	Zweifach	Allgemeine Studien	LP
1	Informatik 1 Zweifach Allgemeine Studien	10		10	10	30
2	Informatik 2 Diskrete Strukturen Zweifach	10 5		15		30
3	Theoretische Informatik Softwareentwicklung Zweifach Softwarerepektikum (1/2)	10 7.5 5		10		32.5
4	Softwarerepektikum (1/2) Datenbanken Rechnerstrukturen Zweifach	5 7.5 7.5		15		35
5	Betriebssysteme Zweifach Allgemeine Studien	7.5		15	5	27.5
6	Bachelorarbeit Zweifach Allgemeine Studien		10	10	5	25
Summe		75	10	75	20	180

§5 Studiennachweise und Prüfungen

1. Das Modul Einführung in die Informatik enthält als Studienleistung eine zweistündige Klausur; es wird mit einer vierstündigen Klausur abgeschlossen, die sich auf das gesamte Kompetenzprofil des Moduls erstreckt. Diese Klausur ist eine Modulabschlussklausur im Sinne von §8 (2), Satz 4 und 5

der Rahmenordnung für die Bachelorprüfungen an der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster innerhalb des Zwei-Fach-Modells. Die Note dieser Klausur ist die Modulnote.

Zu den drei Modulen Praktische Grundlagen der Informatik, Theoretische Grundlagen der Informatik und Systemstrukturen werden jeweils zwei zweistündige Klausuren geschrieben. Die Modulnote ergibt sich als Mittelwert aus den beiden Klausurnoten.

Das Modul Praktikum wird benotet, die Note geht aber nicht in Gesamtnote ein..

§6 Wiederholung von Prüfungsleistungen

1. Für das Bestehen jeder prüfungsrelevanten Leistung eines Moduls im Fach Informatik – mit Ausnahme des Moduls Praktikum und der Bachelorarbeit – stehen den Studierenden zwei Versuche zur Verfügung. Jedes Jahr werden zwei Termine festgelegt, an denen diese Leistungen erbracht werden können. Bei entschuldigtem Fehlen kann dem/der Studierenden die Möglichkeit einer zeitnahen Wiederholung gegeben werden.

Wird die prüfungsrelevante Leistung in einem dieser Module auch im zweiten Versuch nicht erbracht, so kann das Modul einmalig wiederholt werden. In diesem Fall sind wiederum zwei Versuche zulässig. Scheitert der Versuch auch dann, so gilt das Modul als endgültig nicht bestanden.

2. Für das Bestehen des Moduls Praktikum stehen den Studierenden zwei Versuche zur Verfügung. Für den zweiten Versuch muss das Praktikum wiederholt werden.

§7 Bachelorarbeit

1. Die Studierenden können wählen, ob sie die Bachelorarbeit im Fach Informatik oder im anderen Fach schreiben.
2. Voraussetzung für die Zulassung zur Bachelorarbeit ist der erfolgreiche Abschluss von mindestens drei Modulen.
3. Die Zulassung zur Bachelorarbeit im Fach Informatik ist beim Prüfungssekretariat unter Angabe des Themas zu beantragen. Die Festlegung des Themas erfolgt in Absprache mit einem Dozenten bzw. einer Dozentin des Instituts für Informatik. Die Bearbeitungszeit für die Bachelorarbeit beträgt sechs Wochen.

§8 Gesamtnote

1. Die Gesamtnote ergibt sich als gewichtetes Mittel aus den Einzelnoten der benoteten Module. Dabei werden die Modulnoten entsprechend dem Umfang der Module (gemessen in Leistungspunkten) gewichtet.

Die Note des Moduls 'SSoftwarepraktikum' geht nicht in die Gesamtnote ein.

Anhang 1
Besondere Bestimmungen für die Studienjahre 2005/06 und 2006/07

Für Studierende, die das Studium des Fachs Informatik im Rahmen des Zwei-Fach-Modells an der Universität Münster im Wintersemester 2005/06 oder im Wintersemester 2006/07 aufgenommen haben, gelten folgende Regelungen:

1. Im Modul Theoretische Informatik kann die Vorlesung Diskrete Strukturen durch eine andere einführende Vorlesung aus dem Gebiet der Theoretischen Informatik bzw. ihrer mathematischen Grundlagen oder durch ein entsprechendes Proseminar ersetzt werden. Diese Veranstaltung ist mit einer benoteten Klausur bzw. im Fall eines Proseminars mit einer Note abzuschließen.

Die Modulnote ergibt sich im Verhältnis der Leistungspunkte aus den beiden in den Veranstaltungen des Moduls erzielten Einzelnoten.

2. Im Modul Einführung in die Informatik entfällt die Modulabschlussklausur. An ihre Stelle tritt eine zweistündige Klausur zur Vorlesung Informatik 2. Die Modulnote ergibt sich als arithmetisches Mittel aus den beiden Einzelnoten.

Die Studierenden erhalten Gelegenheit, im Modul Systemstrukturen eine vierstündige Abschlussklausur zu schreiben. Die Klausur ist eine staatsexamensäquivalente Modulabschlussprüfung im Sinne der LPO 2003. Sie erstreckt sich über das gesamte Kompetenzprofil des Moduls. In diesem Fall ist die Note der Klausur die Modulnote.

Anhang 2 Modulbeschreibungen

Modul _____	Einführung in die Informatik
Veranstaltungen _____	Die Vorlesungen <u>Informatik 1</u> und <u>Informatik 2</u> , jeweils vierstündig mit zweistündigen Übungen.
Leistungspunkte _____	20 LP.
Turnus _____	Jährlich, Beginn im Wintersemester. Die Veranstaltungen sollen im 1. und 2. Studiensemester besucht werden.
Inhalt _____	Die folgenden Themen werden behandelt: <ul style="list-style-type: none">- Übersicht über das Fach Informatik- Einführung in wichtige Grundbegriffe und Denkweisen der Informatik- Einführung in eine funktionale und eine objektorientierte Programmiersprache- Repräsentation, Struktur und Interpretation von Rechenvorschriften- Systeme und ihre Beschreibung- Design und Analyse von Algorithmen- Grundbegriffe der Berechenbarkeit und Komplexität- Abstrakte Datentypen und Datenstrukturen- Suchen und Sortieren- Listenstrukturen- Bäume und Graphen- Adressberechnungsverfahren
Qualifikationsziele _____	Ziel des Moduls ist die Erlangung der Fähigkeiten, <ul style="list-style-type: none">- mit den in der Informatik gebräuchlichen Abstraktions- und Formalisierungsmechanismen umzugehen,- Programme in höheren Programmiersprachen zu entwickeln,- Algorithmen und Datenstrukturen zu entwerfen, zu implementieren und bzgl. des Ressourcenverbrauchs zu analysieren.

Studienleistungen_____	Lösen von Übungsaufgaben und Bestehen einer zweistündigen Klausur zur Vorlesung Informatik 1.
Prüfungsleistungen_____	<p>Im Anschluss an die Vorlesung Informatik 2 wird eine vierstündige benotete Modulabschlussklausur geschrieben. Voraussetzung für die Zulassung zur Klausur ist die aktive Teilnahme an den Übungen und das Bestehen der Klausur zur Vorlesung Informatik 1.</p> <p>Die Klausur zur Vorlesung Informatik 2 ist eine staatsexamensäquivalente Modulabschlussprüfung im Sinne der LPO 2003. Sie erstreckt sich über das gesamte Kompetenzprofil des Moduls.</p>
Modul _____	Theoretische Grundlagen der Informatik
Veranstaltungen_____	Die beiden Vorlesungen <u>Diskrete Strukturen</u> (4 SWS) und <u>Theoretische Informatik</u> (6 SWS). Beide Vorlesungen finden mit integrierten Übungen statt.
Leistungspunkte_____	15 LP (Diskrete Strukturen: 5 LP, Theoretische Informatik: 10 LP)
Turnus_____	Jährlich, Diskrete Strukturen im Sommersemester, Theoretische Informatik im Wintersemester. Der Besuch wird im 2. bzw. 3. Studiensemester empfohlen.
Inhalt_____	<p>Das Modul vermittelt eine Einführung in die theoretischen Grundlagen der Informatik. Behandelt werden unter anderem</p> <ul style="list-style-type: none"> - Logische Propädeutik - Mengenlehre - Zwei- und mehrstellige Relationen - Graphen - Information und Codierung - Maschinenmodelle - Automatentheorie - Formale Sprachen - Berechenbarkeit - Komplexitätsklassen

Qualifikationsziele_____	<p>Ziel des Moduls ist die Erlangung der Fähigkeiten,</p> <ul style="list-style-type: none"> - grundlegende mathematische Formalismen der Informatik zu verwenden - formale Begriffe und Methoden handzuhaben, die für die Beurteilung von Möglichkeiten und Grenzen des Computereinsatzes wichtig sind - Syntax und Semantik von Programmiersprachen exakt zu beschreiben und solche Beschreibungen zu verstehen - grundlegende Begriffe und Methoden der Graphentheorie zu verwenden, insbesondere im Hinblick auf die Anwendung bei Datenstrukturen
Studienleistungen_____	Lösen von Übungsaufgaben.
Prüfungsleistungen_____	<p>Im Anschluss an die Vorlesung Diskrete Strukturen wird eine einstündige benotete Abschlussklausur geschrieben. Im Anschluss an die Vorlesung Theoretische Informatik wird eine zweistündige benotete Abschlussklausur geschrieben. Die Modulnote ergibt sich aus den Klausurnoten, wobei die Note zur Theoretischen Informatik dem Verhältnis der Leistungspunkte entsprechend doppelt gewichtet wird.</p>
Voraussetzungen_____	Das Modul Einführung in die Informatik sollte besucht worden sein.
Modul _____	Praktische Grundlagen der Informatik
Veranstaltungen_____	Die beiden Vorlesungen <u>Datenbanken</u> und <u>Softwareentwicklung</u> . Beide Vorlesungen finden fünfständig mit integrierten Übungen statt.
Leistungspunkte_____	15 LP.

Turnus	Jährlich, Softwareentwicklung im Wintersemester, Datenbanken im Sommersemester. Empfohlen wird die Teilnahme im 3. und 4. Semester.
Inhalt	<p>Das Modul soll eine Einführung in die Bereiche Datenbanken und Softwareentwicklung geben. Behandelt werden unter anderem:</p> <ul style="list-style-type: none">- Struktur von Datenbanksystemen- Datenbankmodelle- Datendefinitionssprachen und Datenmanipulationssprachen, insbesondere SQL- Datenbankentwurf- XML- Phasen der Softwareentwicklung, insbesondere Planungs-, Analyse- und Entwurfsphase- Basistechniken, insbesondere aus der UML- Prozessmodelle
Qualifikationsziele	<p>Ziel des Moduls ist die Erlangung der Fähigkeiten,</p> <ul style="list-style-type: none">- ein Entity-Relationship-Modell aus Fakten der realen Welt ableiten können- ein gegebenes Entity-Relationship-Modell in entsprechende Strukturen der behandelten Datenbankmodelle transformieren und die Qualität des Ergebnisses beurteilen können- Datendefinitions- und Datenmanipulationssprachen der behandelten Datenbanksysteme und -modelle benutzen können- interne Strukturen von Datenbanken kennen- XML und zugehörige Technologien benutzen können- die Aufgaben und mögliche Vorgehensweisen in der Planungs-, Analyse- und Entwurfsphase der Softwareentwicklung kennen- die wesentlichen Basistechniken der Softwareentwicklung kennen und anwenden können und- wichtige Prozessmodelle kennen und hinsichtlich der Einsetzbarkeit in einem konkreten Projekt einschätzen können.

Prüfungsleistungen_____	Zu beiden Vorlesungen wird jeweils eine zweistündige benotete Klausur geschrieben. Die Gesamtnote für das Modul ist das gerundete arithmetische Mittel der Noten der beiden Klausuren.
Voraussetzungen_____	Das Modul Einführung in die Informatik sollte besucht worden sein.
Modul _____	Softwarepraktikum
Veranstaltungen_____	Softwarepraktikum als Blockveranstaltung in der vorlesungsfreien Zeit.
Leistungspunkte_____	10 LP.
Turnus_____	Das Modul wird jährlich im Frühjahr angeboten. Es sollte zwischen dem 3. und 4. Studiensemester besucht werden.
Inhalt_____	In Gruppen zu etwa sechs Teilnehmern wird eine etwas umfangreichere Programmieraufgabe in einer objektorientierten Programmiersprache bearbeitet. Dazu gehören Einarbeitung, Analyse, Planung, Implementierung, Test, Dokumentation und Vorstellung der Ergebnisse. Der Umfang der zu bearbeitenden Aufgabe liegt dabei deutlich über dem, was typischerweise im Rahmen des Moduls Einführung in die Informatik behandelt wird. Begleitend zum Praktikum findet eine Vorlesung statt, in der eine Einführung in die Grundlagen der Softwareentwicklung im Großen und eine detaillierte Einweisung in die zu bearbeitende Praktikumsaufgabe gegeben wird. Der Umfang der Vorlesung variiert je nach den Erfordernissen, der Besuch der Vorlesung ist verpflichtend.
Qualifikationsziele_____	Ziel des Moduls ist die Erlangung der Fähigkeiten, <ul style="list-style-type: none"> - Programme zu entwickeln, die aus mehreren voneinander abhängigen Softwaremodulen bestehen - Software in Teamarbeit zu entwickeln - mit den größeren Strukturelementen (Schnittstellen, Modulen) einer Programmiersprache zu arbeiten - Software systematisch und wohldokumentiert zu erstellen

Prüfungsleistungen_____	Zum Nachweis der erfolgreichen Teilnahme ist die Lösung der gestellten Praktikumsaufgabe erforderlich. Das Modul wird benotet. Die Note geht nicht in die Gesamtnote ein.
Voraussetzungen_____	Das Modul Einführung in die Informatik sollte besucht worden sein.
Modul _____	Systemstrukturen
Veranstaltungen_____	Das Modul umfasst die vierstündigen Vorlesungen <u>Rechnerstrukturen</u> und <u>Betriebssysteme</u> , jeweils mit integrierten Übungen.
Leistungspunkte_____	15 LP.
Turnus_____	Jährlich, Rechnerstrukturen im Sommersemester, Betriebssysteme im Wintersemester.
Inhalt_____	Das Modul soll eine Einführung in die Grundlagen von Hardware und hardwarenaher Software geben. Es soll vermittelt werden, wie die im Modul Einführung in die Informatik auf Algorithmen- und Programmiersprachen-Ebene behandelten Abläufe in einem Rechner realisiert werden und wie Hardware und Betriebssoftware dabei zusammenwirken.

Rechnerstrukturen:

- Schichtenmodell der Rechnerarchitektur
- Darstellung und Verarbeitung von Information, Computearithmetik
- Komponenten eines Rechnersystems: Prozessoren, Speicherhierarchie, Bussystem, I/O-Geräte, Interruptsystem,...
- Assemblerebene
- Prozessoraufbau, Pipelining
- Ebene der digitalen Logik

Betriebssysteme:

- Typische Struktur eines Betriebssystems
- Prozesse und Prozessinteraktion
- Betrieb von Geräten
- Speicherverwaltung und virtueller Speicher
- Dateiverwaltung
- Sicherheitsaspekte

Qualifikationsziele _____

Ziel des Moduls ist die Erlangung der Fähigkeiten,

- Rechnerhardware kompetent zu beurteilen
- einfache Assemblerprogramme zu schreiben
- den Entwurfsprozess von Hardware prinzipiell zu verstehen und an (vereinfachten) Beispielen nachzuvollziehen
- die Struktur und Funktionsweise moderner Betriebssysteme zu verstehen
- einfache C-Programme zur Realisierung wesentlicher Systemaufgaben zu schreiben
- die zukünftigen Entwicklungen in Betriebssystemen kompetent zu beurteilen.

Studienleistungen _____

Lösen von Übungsaufgaben.

Prüfungsleistungen _____

Zu beiden Vorlesungen wird jeweils eine zweistündige benotete Klausur geschrieben. Die Gesamtnote für das Modul ist das gerundete arithmetische Mittel der Noten der beiden Klausuren.

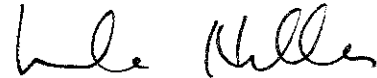
Voraussetzungen _____

Das Modul Einführung in die Informatik sollte besucht worden sein.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fachbereichsrates des Fachbereichs Mathematik und Informatik vom 19. April 2006 sowie aufgrund der Eilentscheidung des Dekans des Fachbereichs Mathematik und Informatik vom 15. Dezember 2006.

Münster, den 09. März 2007

Die Rektorin




Prof. Dr. Ursula Nelles

Die vorstehende Ordnung wird gemäß der Ordnung der Westfälischen Wilhelms-Universität über die Verkündung von Ordnungen, die Veröffentlichung von Beschlüssen sowie die Bekanntmachung von Satzungen vom 08. Februar 1991 (AB Uni 91/1), geändert am 23. Dezember 1998 (AB Uni 99/4), hiermit verkündet.

Münster, den 09. März 2007

Die Rektorin



Prof. Dr. Ursula Nelles