

Erste Ordnung zur Änderung der Studienordnung für den Masterstudiengang Informatik des Fachbereichs Mathematik und Informatik der Freien Universität Berlin

reichsrat des Fachbereichs Mathematik und Informatik am 4. November 2009 folgende Erste Änderung der Studienordnung für den Masterstudiengang Informatik vom 24. Januar 2007 (FU-Mitteilungen 61/2008, S. 1338) erlassen:

Präambel

Aufgrund von § 9 Abs. 1 Nr. 4 Teilgrundordnung (Erprobungsmodell) der Freien Universität Berlin vom 27. Oktober 1998 (FU-Mitteilungen 24/1998) hat der Fachbe-

Artikel I

1. In Anlage 1 wird folgender Verlaufsplan angefügt:

„9. Vertiefungsgebiet IT-Sicherheit

Semester	Praktische Informatik	Theoretische Informatik	Technische Informatik	Angewandte Informatik	Vertiefung	Nebenfach	Summe
1.	Wahlmodul (2 V, 2 Ü) 5 LP Softwareprozesse, Mustererkennung, Datenbanktechnologie, oder Netzbasierte Informationssysteme		Wahlmodul (4 V, 2 Ü) 8 LP Telematik oder Betriebssysteme		Kryptographie und Sicherheit in Verteilten Systemen (4 V + 2 Ü) 8 LP	(4 V + 2 Ü) 8 LP	22 SWS 29 LP
2.	Wahlmodul (2 V, 2 Ü) 5 LP Verteilte Systeme, XML-Technologien, Transaktionale Systeme, Bildverarbeitung oder Funktionale Programmierung	Wahlmodul (2 V, 2 Ü) 5 LP Semantik von Programmiersprachen oder Ausgewählte Themen der Algorithmik	Wahlmodul (2 S) 4 LP Seminar Technische Informatik oder ein anderes Seminar aus der Informatik	Wahlmodul (2 V, 2 Ü) 5 LP Bildverarbeitung, Computer-Vision, Künstliche Intelligenz, XML-Technologien	Rechnersicherheit (4 V + 2 Ü) 8 LP	(2 S) 4 LP	22 SWS 31 LP
3.	Wahlmodul (4 V, 2 Ü) 8 LP Betriebssysteme oder Übersetzerbau	Modelchecking (2 V + 2 Ü) 8 LP		Softwaretechnikprojekt (4 P) 10 LP	Seminar IT-Sicherheit (2 S) 4 LP		16 SWS 30 LP
4.	Masterarbeit 30 LP						30 LP
Summe	14 SWS/18 LP	8 SWS/13 LP	8 SWS/12 LP	8 SWS/15 LP	14 SWS/20 LP	8 SWS/12 LP	60 SWS/120 LP

2. In der Anlage 2 werden folgende Änderungen vorgenommen:

(1) Es entfallen folgende Module:

- Bildgebende Verfahren in der Medizin
- Embedded Internet
- Seminar Softwarewerkstatt

(2) Folgende Module werden umbenannt:

- Das Modul „Spezielle Themen der Softwaretechnik“ erhält den Namen: „Softwareprozesse“
- Das Modul „IT-Sicherheit“ erhält den Namen: „Rechnersicherheit“

– Das Modul „Seminar Semantic Web“ erhält den Namen: „Seminar Moderne Web Technologien“

(3) In der Beschreibung des Moduls „Softwaretechnik-Projekt“ erhält die Spalte „Arbeitsaufwand (Stunden)“ folgende Fassung:

„Präsenzzeit	60
Vor- und Nachbereitungszeit	180
Prüfungsvorbereitung und Prüfungszeit	60
Arbeitszeitaufwand insgesamt/h	300“

(4) Folgende Wahlmodule und ihre Beschreibungen werden angefügt:

Modul: Existenzgründungen in der IT-Industrie									
Qualifikationsziele: Die Teilnehmer werden in die Lage versetzt, ein eigenes Geschäftsmodell zu entwickeln und einen professionellen Businessplan auszuarbeiten. Insbesondere sollen die Teilnehmer lernen, eine Markt-, Konkurrenz- und SWOT-Analyse durchzuführen sowie eine sinnvolle Rechtsform und Finanzierung für eine Gründung zu wählen. Es werden also die für eine erfolgreiche Gründung nötigen handwerklichen Fähigkeiten vermittelt.									
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> ● Erfolgreiche Geschäftsmodelle ● Goldene Regeln der Existenzgründung ● Businessplan ● Finanzierung ● Rechtsform ● Marketing <p>Diese theoretischen Grundlagen werden im Seminar in Form von Referaten vermittelt. Im Projekt entwickeln die Teilnehmer in Teams ein eigenes Geschäftsmodell und formulieren hierfür einen detaillierten Businessplan. Jedes Team stellt seinen Businessplan im Rahmen eines Businessplan-Wettbewerbs mit externen Gutachtern aus der Gründerbranche vor. Das Projekt wird durch Gastvorträge von Praktikern abgerundet.</p>									
Lehr- und Lernformen	Arbeitsaufwand								
	Präsenzstudium (Semesterwochenstunden)	Formen aktiver Teilnahme	Arbeitsaufwand (Stunden)						
Seminar	1	Regelmäßige Diskussionsbeiträge	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 80%;">Präsenzzeit Seminar</td> <td style="text-align: right;">15</td> </tr> <tr> <td>Vor- und Nachbereitung Seminar</td> <td style="text-align: right;">40</td> </tr> <tr> <td>Präsenzzeit Projekt</td> <td style="text-align: right;">15</td> </tr> </table>	Präsenzzeit Seminar	15	Vor- und Nachbereitung Seminar	40	Präsenzzeit Projekt	15
Präsenzzeit Seminar	15								
Vor- und Nachbereitung Seminar	40								
Präsenzzeit Projekt	15								
Projekt	1	Ausarbeitung und Präsentation eines Businessplanes	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 80%;">Vor- und Nachbereitung Projekt</td> <td style="text-align: right;">60</td> </tr> <tr> <td>Prüfungsvorbereitung und Prüfungszeit</td> <td style="text-align: right;">20</td> </tr> </table>	Vor- und Nachbereitung Projekt	60	Prüfungsvorbereitung und Prüfungszeit	20		
Vor- und Nachbereitung Projekt	60								
Prüfungsvorbereitung und Prüfungszeit	20								
Veranstaltungssprache: Deutsch									
Arbeitszeitaufwand insgesamt/h: 150									
Dauer des Moduls: 1 Semester									
Häufigkeit des Angebots: Jedes Wintersemester									
Verwendbarkeit: Masterstudiengang Informatik, Bachelorstudiengang Informatik									

Modul: Kryptographie und Sicherheit in Verteilten Systemen			
Qualifikationsziele: Kenntnis der Grundlagen moderner Kryptographie, kryptographischer Protokolle und deren Anwendung zur Sicherung verteilter Systeme. Verständnis von Schwachstellen im Entwurf und der Anwendung kryptographischer Primitive, welche die Integrität, Vertraulichkeit und Verfügbarkeit von Informationen kompromittieren können. Vergangene Beispiele für solche Schwachstellen sind insbesondere die unautorisierte Entschlüsselung von verschlüsselten Word- und Exceldateien.			
Inhalte: Diese Vorlesung gibt eine Einführung in die Kryptographie und die kryptographische Schlüsselverwaltung, sowie eine Einführung in kryptographische Protokolle und deren Anwendung im Bereich der Sicherheit in verteilten Systemen. Mathematische Werkzeuge werden im erforderlichen und einer Einführungsveranstaltung angemessenen Umfang entwickelt. Zusätzlich berührt die Vorlesung die Bedeutung von Implementierungsdetails für die System-sicherheit.			
Lehr- und Lernformen	Arbeitsaufwand		
	Präsenzstudium (Semesterwochen- stunden)	Formen aktiver Teilnahme	Arbeitsaufwand (Stunden)
Vorlesung	4	–	Präsenzzeit Vorlesung 60
Übung	2	Bearbeitung der Übungsblätter, zwei mündliche Präsentatio- nen der Lösung jeweils einer Übungsaufgabe in der Übung	Vor- und Nachbereitung Vorlesung 60
			Präsenzzeit Übung 30
			Vor- und Nachbereitung Übung 60
			Prüfungsvorbereitung und Prüfungszeit 30
Veranstaltungssprache: Englisch			
Arbeitszeitaufwand insgesamt/h: 240			
Dauer des Moduls: 1 Semester			
Häufigkeit des Angebots: Jedes Wintersemester			
Verwendbarkeit: Masterstudiengang Informatik			

Modul: Medizinische Bildverarbeitung			
Qualifikationsziele:			
Studierende können die Qualität und Eigenschaften medizinischen Bildmaterials beurteilen.			
Sie kennen spezielle Eigenschaften medizinischen Bildmaterials, die in der Anwendung von Algorithmen zu berücksichtigen sind, und können eine problembezogene Auswahl geeigneter Bildverarbeitungsalgorithmen treffen und diese zu Gesamtlösungen verknüpfen.			
Sie beherrschen Methoden zu Bildverbesserung, Registrierung, Segmentierung und Klassifikation und können diese selbstständig anwenden.			
Sie können die Güte von Bildverarbeitungsalgorithmen sicher beurteilen.			
Inhalte:			
Einführung in die medizinische Bildverarbeitung, Zielsetzungen digitaler Bildverarbeitung in der Medizin, Extraktion von Informationen aus Bilddaten, Objekterkennung (Unterstützung der Wahrnehmung von Bildinformation, Bildkontrast, Filterung, Texturerkennung, Segmentierung) und Probleme in der medizinischen Praxis, relative Lage von Bildern (Alignment, 3D-Bildrekonstruktion), Bewegtbilder und Objektverfolgung. Anwendungsbeispiele: behandelt werden manuelle, interaktive und automatische Methoden (intensitäts- und modellbasiert) auf der Grundlage medizinischen Bildmaterials.			
Lehr- und Lernformen	Arbeitsaufwand		
	Präsenzstudium (Semesterwochenstunden)	Formen aktiver Teilnahme	Arbeitsaufwand (Stunden)
Vorlesung	2	–	Präsenzzeit Vorlesung 30 Vor- und Nachbereitung Vorlesung 30 Präsenzzeit Übung 15
Übung	1	Bearbeitung der Übungsaufgaben	Vor- und Nachbereitung Übung 15 Prüfungsvorbereitung und Prüfungszeit 30
Veranstaltungssprache: Deutsch			
Arbeitszeitaufwand insgesamt/h: 120			
Dauer des Moduls: 1 Semester			
Häufigkeit des Angebots: Jedes Semester			
Verwendbarkeit: Masterstudiengang Informatik			

Modul: Projektmanagement			
Qualifikationsziele:			
Die Studierenden			
<ul style="list-style-type: none"> – kennen die einzelnen Prozesse in der Projektabwicklung während des typischen Lebenszyklus eines Softwareprojekts und – können die Leitung eines Projektes professionell übernehmen. 			
Inhalte:			
<p>Nahezu jeder Absolvent eines Informatikstudiums wird in seiner beruflichen Tätigkeit mit der Organisation von Entwicklungsarbeiten in Projektform in Kontakt kommen und viele der Karrierepfade von Informatikern führen über die Leitung von mehr oder weniger großen Projekten. Für alle der im Rahmen der Projektabwicklung auftretenden Probleme gibt es eine Reihe von Vorgehensweisen und Werkzeugen, die sich in der Praxis als erfolgreich erwiesen haben. Das Project Management Institute (www.pmi.org) hat diese im „Guide to the Project Management Body of Knowledge“ (PMBok Guide) als ANSI-Standard zusammengefasst und in der inzwischen dritten Auflage veröffentlicht. Mit dieser systematischen Vorlage werden in der Vorlesung die einzelnen Prozesse in der Projektabwicklung während des typischen Lebenszyklus eines Projekts behandelt und an Hand von Beispielen aus der Praxis diskutiert.</p>			
Lehr- und Lernformen	Arbeitsaufwand		
	Präsenzstudium (Semesterwochenstunden)	Formen aktiver Teilnahme	Arbeitsaufwand (Stunden)
Vorlesung	1	–	Präsenzzeit Vorlesung 15 Vor- und Nachbereitung Vorlesung 30
Übung	1	Bearbeitung der Übungsaufgaben	Präsenzzeit Übung 15 Prüfungsvorbereitung und Prüfungszeit 30
Veranstaltungssprache: Deutsch			
Arbeitszeitaufwand insgesamt/h: 90			
Dauer des Moduls: 1 Semester			
Häufigkeit des Angebots: Jedes Semester			
Verwendbarkeit: Masterstudiengang Informatik, Bachelorstudiengang Informatik			

Modul: Modelchecking			
Qualifikationsziele: Studierende können			
<ul style="list-style-type: none"> – Systeme, Protokolle und verteilte Algorithmen selbstständig modellieren – Anforderungen in temporalen Logiken formalisieren – Echtzeitmodelle entwickeln und Echtzeitanforderungen formulieren – Für die Anforderungen geeignete Abstraktionen finden – Spezifikationen mit Hilfe eines Modellüberprüfers beweisen 			
Inhalte:			
Vorlesung und Übung:			
<ul style="list-style-type: none"> – Unterschied zwischen Programmieren und Modellieren – Modellieren reaktiver Systeme in SPIN und Promela – Spezifizieren von Anforderungen in temporalen Logiken – Automatentheoretische Modelle von Systemen und Spezifikationen – Entscheidungsverfahren für temporale Logiken – Symbolisches Modelchecking und Binäre Entscheidungsdiagramme – Modelchecking mit NuSMV – Automatenmodelle mit Zeit – Modellchecking von Zeitautomaten mit Uppaal – Formale Methoden zur Abstraktion und dem Nachweis der erhaltenen Eigenschaften. 			
Miniprojekt: Es soll selbstständig ein nicht sequentielles System oder ein nicht sequentieller Algorithmus modelliert, dessen Anforderungen formalisiert und schließlich das Modell bezüglich der Anforderungen mit Hilfe von geeigneten Modellüberprüfern verifiziert werden. Diese Leistung wird durch Abgabe der Modelle und eines schriftlichen Berichts nachgewiesen.			
Lehr- und Lernformen	Arbeitsaufwand		
	Präsenzstudium (Semesterwochenstunden)	Formen aktiver Teilnahme	Arbeitsaufwand (Stunden)
Vorlesung	2	–	Präsenzzeit Vorlesung 30
Übung	2	Bearbeitung der Übungsaufgaben und Bearbeitung eines Miniprojekts	Vor- und Nachbereitung Vorlesung 30
			Präsenzzeit Übung 30
			Vor- und Nachbereitung der Übung, Bearbeitung Miniprojekt 120
			Prüfungsvorbereitung und Prüfungszeit 30
Veranstaltungssprache: Deutsch			
Arbeitszeitaufwand insgesamt/h: 240			
Dauer des Moduls: 1 Semester			
Häufigkeit des Angebots: Jedes Wintersemester			
Verwendbarkeit: Masterstudiengang Informatik			

FU-Mitteilungen

Modul: Seminar IT-Sicherheit									
Qualifikationsziele: Studierende können sich in ein aktuelles Thema aus dem Gebiet der IT-Sicherheit anhand von Spezialliteratur selbstständig einarbeiten, es aufbereiten und sich ergänzendes Hintergrundwissen aneignen. Sie können auch ein schwieriges Thema in einem Vortrag verständlich vermitteln. Sie können wesentliche Elemente gegenüber weniger wichtigen Elementen hervorheben und achten bewusst auf den Einsatz geeigneter Medien. Sie sind dazu bereit, bei Unklarheiten Fragen zu stellen, sie können sich an einer Diskussion über wissenschaftliche Fragen beteiligen und sie können in sachlicher Weise Kritik üben.									
Inhalte: In diesem Seminar werden aktuelle Forschungsthemen der Arbeitsgruppe „Secure Identity“ behandelt. Dazu zählen insbesondere Kontrollsysteme für den Informationsfluss, sichere Browser, anonyme Berechtigungsnachweise, virtuelle Maschinen, Sicherheit und Privatsphäre in sozialen Netzwerken									
Lehr- und Lernformen	Arbeitsaufwand								
	Präsenzstudium (Semesterwochenstunden)	Formen aktiver Teilnahme	Arbeitsaufwand (Stunden)						
Seminar	2	Regelmäßige Diskussionsbeiträge	<table border="0"> <tr> <td>Präsenzzeit Seminar</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>Vor- und Nachbereitung Seminar</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>Prüfungsvorbereitung und Prüfungszeit</td> <td>60</td> </tr> </table>	Präsenzzeit Seminar	30	Vor- und Nachbereitung Seminar	30	Prüfungsvorbereitung und Prüfungszeit	60
Präsenzzeit Seminar	30								
Vor- und Nachbereitung Seminar	30								
Prüfungsvorbereitung und Prüfungszeit	60								
Veranstaltungssprache: Englisch									
Arbeitszeitaufwand insgesamt/h: 120									
Dauer des Moduls: 1 Semester									
Häufigkeit des Angebots: Jedes Semester									
Verwendbarkeit: Masterstudiengang Informatik									

Modul: Semantisches Geschäftsprozessmanagement			
Qualifikationsziele: Studenten erlernen den praktischen Umgang mit modernen semantischen BPM Standards und BPM Werkzeugen. Sie können Geschäftsprozesse und Web Services modellieren und implementieren. Sie sammeln Arbeitserfahrung mit den Methoden und Techniken an der Schnittstelle zwischen Business Process Management und Corporate Semantic Web.			
Inhalte: Schwerpunktthema der Vorlesung ist das Semantische Geschäftsprozessmanagement. Dabei handelt es sich um eine Verbindung von Corporate Semantic Web Technologien, wie Regeln, komplexe Ereignisse und Ontologien, mit dem Geschäftsprozessmanagement. Diese Kombination ermöglicht eine weitgehende Automatisierung der Suche, Konfiguration und Komposition geeigneter Prozessbausteine, Informationsobjekte und Dienste für bestimmte Ziele, eine automatische Mediation zwischen unterschiedlichen heterogenen Schnittstellen und Abstraktionsebenen, gezielte komplexe Anfragen an den Prozessraum, und insgesamt ein wesentlich agileres Prozessmanagement. Die Übung vertieft das Wissen über Business Process Management (BPM) und Enterprise IT Service Management (ITSM) mit einem Fokus auf der Kombination von BPM mit Corporate Semantic Web (CSW)-Technologien (Regeln, Ontologien). Behandelt werden Methoden der Modellierung, Repräsentation und Implementierungstechnologien (z. B. SOA, SOC, SWS, EDA, CEP, CSW, SBMP, EDBPM, ESB). Es werden Werkzeuge und Industriestandards vorgestellt und praxisbezogen eingeübt (z. B. ITIL, BS 15000, BPMN, BPDM BPEL, RuleML/RIF, PRR, SBVR, OWL).			
Lehr- und Lernformen	Arbeitsaufwand		
	Präsenzstudium (Semesterwochenstunden)	Formen aktiver Teilnahme	Arbeitsaufwand (Stunden)
Vorlesung	2	–	Präsenzzeit Vorlesung 30
Übung	2	Regelmäßige Bearbeitung der Übungsaufgaben	Vor- und Nachbereitung Vorlesung 30
			Präsenzzeit Übung 30
			Vor- und Nachbereitung Übung 30
			Prüfungsvorbereitung und Prüfungszeit 30
Veranstaltungssprache: Englisch			
Arbeitszeitaufwand insgesamt/h: 150			
Dauer des Moduls: 1 Semester			
Häufigkeit des Angebots: Jedes Sommersemester			
Verwendbarkeit: Masterstudiengang Informatik			

Artikel II

Diese Ordnung tritt am Tage nach ihrer Veröffentlichung in den Mitteilungen (Amtsblatt der Freien Universität Berlin) in Kraft.

**Erste Ordnung zur Änderung der Prüfungsordnung
für den Masterstudiengang Informatik
des Fachbereichs Mathematik und Informatik
der Freien Universität Berlin**

Präambel

Aufgrund von § 9 Abs. 1 Nr. 4 Teilgrundordnung (Erprobungsmodell) der Freien Universität Berlin vom 27. Oktober 1998 (FU-Mitteilungen 24/1998) hat der Fachbereichsrat des Fachbereichs Mathematik und Informatik am 4. November 2009 folgende Erste Änderung der Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Informatik vom 24. Januar 2007 (FU-Mitteilungen 61/2008, S. 1393) erlassen: *

Artikel I

In der Anlage 1 werden folgende Änderungen vorgenommen:

1. Es entfallen folgende Module:
 - Bildgebende Verfahren in der Medizin
 - Embedded Internet
 - Seminar Softwarewerkstatt
2. Folgende Module werden umbenannt:
 - Das Modul „Spezielle Themen der Softwaretechnik“ erhält den Namen: „Softwareprozesse“
 - Das Modul „IT-Sicherheit“ erhält den Namen: „Rechnersicherheit“
 - Das Modul „Seminar Semantic Web“ erhält den Namen: „Seminar Moderne Web Technologien“
3. Folgende Wahlmodule und ihre Beschreibungen werden angefügt:

Modul: Existenzgründungen in der IT-Industrie		
Zugangsvoraussetzungen: Keine		
Lehr- und Lernformen	Modulprüfung	Pflicht zu regelmäßiger Teilnahme
Seminar	Präsentation der Ergebnisse (ca. 3 Seiten Ausarbeitung und ca. 20 Minuten Vortrag)	Ja
Projekt		Ja
Leistungspunkte: 5		

Modul: Kryptographie und Sicherheit in Verteilten Systemen		
Zugangsvoraussetzungen: Keine		
Lehr- und Lernformen	Modulprüfung	Pflicht zu regelmäßiger Teilnahme
Vorlesung	Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (ca. 20 Minuten)	Wird empfohlen
Übung		Ja
Leistungspunkte: 8		

Modul: Medizinische Bildverarbeitung		
Zugangsvoraussetzungen: Keine		
Lehr- und Lernformen	Modulprüfung	Pflicht zu regelmäßiger Teilnahme
Vorlesung	Klausur (60 Minuten) oder mündliche Prüfung (ca. 20 Minuten)	Wird empfohlen
Übung		Ja
Leistungspunkte: 4		

* Diese Ordnung ist von der für Hochschulen zuständigen Senatsverwaltung am 17. Mai 2010 bestätigt worden.

FU-Mitteilungen

Modul: Projektmanagement		
Zugangsvoraussetzungen: Keine		
Lehr- und Lernformen	Modulprüfung	Pflicht zu regelmäßiger Teilnahme
Vorlesung	Klausur (60 Minuten) oder mündliche Prüfung (ca. 20 Minuten)	Wird empfohlen
Übung		Ja
Leistungspunkte: 3		

Modul: Modelchecking			
Zugangsvoraussetzungen: Keine			
Lehr- und Lernformen	Modulteilprüfungen	(Gewichtung/LP)	Pflicht zu regelmäßiger Teilnahme
Vorlesung	Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (20 Minuten)	5	Wird empfohlen
Übung	Schriftliche Ausarbeitung Miniprojekt (ca. 10 Seiten)	3	Ja
Leistungspunkte: 8			

Modul: Seminar IT-Sicherheit		
Zugangsvoraussetzungen: Keine		
Lehr- und Lernformen	Modulprüfung	Pflicht zu regelmäßiger Teilnahme
Seminar	Präsentation der Ergebnisse (ca. 5 Seiten Ausarbeitung und ca. 30 Minuten Vortrag)	Ja
Leistungspunkte: 4		

Modul: Semantisches Geschäftsprozessmanagement		
Zugangsvoraussetzungen: Keine		
Lehr- und Lernformen	Modulprüfung	Pflicht zu regelmäßiger Teilnahme
Vorlesung	Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (ca. 20 Minuten)	Wird empfohlen
Übung		Ja
Leistungspunkte: 5		

Artikel II

Diese Ordnung tritt am Tage nach ihrer Veröffentlichung in den Mitteilungen (Amtsblatt der Freien Universität Berlin) in Kraft.