



Universität Hamburg

DER FORSCHUNG | DER LEHRE | DER BILDUNG

Nr. 10 vom 5. April 2013

## AMTLICHE BEKANNTMACHUNG

Hg.: Der Präsident der Universität Hamburg  
Referat 31 – Qualität und Recht

### **Neufassung der Fachspezifischen Bestimmungen für die Bachelor-Teilstudiengänge Informatik und Berufliche Informatik innerhalb der Lehramtsstudiengänge der Universität Hamburg**

**Vom 8. Juni 2011**

Das Präsidium der Universität Hamburg hat am 4. Juli 2011 die vom Fakultätsrat der Fakultät für Mathematik, Informatik und Naturwissenschaften am 8. Juni 2011 auf Grund von § 91 Absatz 2 Nummer 1 des Hamburgischen Hochschulgesetzes (HmbHG) vom 18. Juli 2001 (HmbGVBl. S. 171), in der Fassung vom 16. November 2010 (HmbGVBl. S. 605), beschlossenen Fachspezifischen Bestimmungen für die Bachelor-Teilstudiengänge Informatik und Berufliche Informatik innerhalb der Lehramtsstudiengänge gemäß § 108 Absatz 1 HmbHG genehmigt.

## **Präambel**

Diese fachspezifischen Bestimmungen ergänzen die Regelungen der Prüfungsordnung für die Abschlüsse „Bachelor of Arts“ und „Bachelor of Science“ der Lehramtsstudiengänge der Universität Hamburg, die von der Fakultät Wirtschaft- und Sozialwissenschaften am 19. September 2007 und am 16. Juni 2010, von der Fakultät für Erziehungswissenschaft, Psychologie und Bewegungswissenschaft am 15. August 2007 und am 24. März 2010, von der Fakultät für Geisteswissenschaften am 5. September 2007 und am 5. Mai 2010 und von der Fakultät für Mathematik, Informatik und Naturwissenschaften am 26. September 2007, am 5. Mai 2010 und am 7. September 2010 beschlossen worden ist, und beschreiben die Module für die Fächer Informatik und Berufliche Informatik.

## **I. Ergänzende Bestimmungen**

### **Zu § 1**

#### **Studienziel, Prüfungszweck, Akademischer Grad, Durchführung des Studiengangs**

##### **Zu § 1 Absatz 3:**

Neben den allgemeinen Studienzielen nach § 1 Absatz 1 der Rahmenprüfungsordnung für die Abschlüsse „Bachelor of Arts“ und „Bachelor of Science“ der Lehramtsstudiengänge der Universität Hamburg vermitteln die informatischen Teilstudiengänge (Informatik und Berufliche Informatik) den Studierenden solides und anschlussfähiges informatisches Grundwissen sowie die Fähigkeit

- (1) zum Verständnis und zur Vermittlung grundlegender informatischer Fragestellungen und Sachverhalte;
- (2) zur selbstständigen Anwendung von Informatikkenntnissen und -fertigkeiten;
- (3) verschiedene Sichtweisen der Informatik zu unterscheiden und deren spezifischen Methoden (z. B. Konstruieren, Beweisen, empirische Methoden) kompetent anzuwenden;
- (4) informatische Inhalte mündlich und schriftlich präzise vorzustellen und verantwortlich zu vertreten, insbesondere im Hinblick auf die Auswirkungen des technologischen Wandels sowie gesellschaftliche Auswirkungen;
- (5) Informatiksysteme zu beherrschen, zu bewerten und im Schulunterricht verantwortungsvoll einzusetzen.

##### **Zu § 1 Absatz 6:**

Die Durchführung des Teilstudiengangs erfolgt durch die Fakultät für Mathematik, Informatik und Naturwissenschaften.

## **Zu § 4**

### **Studien- und Prüfungsaufbau, Module und Leistungspunkte (LP)**

#### **Zu § 4 Absatz 4:**

Die Teilstudiengänge Informatik und Berufliche Informatik können unter Beachtung der nachfolgenden Grundsätze für die Studienplanung im Teilzeitstudium absolviert werden.

- a) Teilzeitstudierende müssen ihren veränderten Studierendenstatus unverzüglich der Prüfungsstelle mitteilen (Bescheinigung des Campus-Centers). Der veränderte Status wird von der Prüfungsstelle vermerkt.
- b) Bei einem Teilzeitstudium müssen im Regelfall die für das Vollzeitstudium in den Fachspezifischen Bestimmungen vorgesehenen Module und Leistungspunkte (30 LP) eines Fachsemesters in zwei Hochschulsemestern absolviert werden. Die im Vollzeitstudium vorgesehene verbindliche Abfolge der Module ist im Regelfall einzuhalten.
- c) Lehrveranstaltungen, die nur im Jahresturnus angeboten werden, sollen bei der ersten Möglichkeit absolviert werden.
- d) In besonders begründeten Härtefällen bzw. bei atypischen Studienverläufen können Teilzeitstudierende mit den jeweiligen Studienfachberatern und mit Zustimmung des Prüfungsausschusses verbindliche individuelle Studienvereinbarungen treffen.

#### **Zu § 4 Absatz 10:**

Die Teilstudiengänge Informatik und Berufliche Informatik sind durch eine Reihe von fest vorgegebenen Pflichtmodulen geprägt, welche jeweils einem empfohlenen Semester und einem Referenzsemester zugeordnet sind. Durch die Einhaltung der empfohlenen Semester wird die Studierbarkeit der Teilstudiengänge gewährleistet. Detaillierte Beschreibungen aller Module finden sich in der Anlage A und im Modulhandbuch.

- (1) Im Bachelorstudium für das Lehramt der Primarstufe und Sekundarstufe I (LAPS) umfasst der Teilstudiengang Informatik Pflichtmodule im Umfang von 45 LP.

WS1			Software-entwicklung I	IKON				
SS1			Software-entwicklung II	SE-Prak				
WS2	1. Fach		IKON	Rechnerstrukturen				
SS2			Projekt		Erziehungswissenschaft			
WS3		Grundlagen von Datenbanken						
SS3	Sem	Abschlussmodul						

- (2) Im Bachelorstudium für das Lehramt an Gymnasien (LAGym) umfasst der Teilstudiengang Informatik Pflichtmodule im Umfang von 70 LP im 1. Unterrichtsfach bzw. 60 LP im 2. Unterrichtsfach.

WS1	Software-entwicklung I	Rechnerstrukturen					
SS1	Software-entwicklung II	SE-Prak	PSem				
WS2	Diskrete Mathematik	IKON		2. Fach			Erziehungswissenschaft
SS2	Formale Grundlagen der Informatik I	Praktikum (Rechner netze)					
WS3	Grundlagen von Datenbanken	IKON					
SS3	Projekt	Abschlussmodul					

- (3) Im Bachelorstudium für das Lehramt an Beruflichen Schulen (LAB) umfasst der Teilstudiengang Berufliche Informatik Pflichtmodule im Umfang von 45 LP.

WS1					Software-entwicklung I	IKON		
SS1					Software-entwicklung II	SE-Prak		
WS2			Berufliche Fachrichtung		Grundlagen von Datenbanken	IKON		Erziehungswissenschaft
SS2					Projekt			
WS3					Sem	Praktikum (Rechner netze)		
SS3				Abschlussmodul				

### Zu § 5 Lehrveranstaltungsarten

#### Zu § 5 Absatz 2:

Die Lehrveranstaltungssprache ist innerhalb eines Moduls einheitlich und wird jeweils im Modulhandbuch beschrieben. Konkretisierungen und Abweichungen werden vor der Anmeldung zum Modul bekannt gegeben.

#### Zu § 5 Absatz 3:

In der Regel gilt für alle Lehrveranstaltungen außer Vorlesungen Anwesenheitspflicht. Ausnahmen werden im Modulhandbuch bei den betreffenden Modulen geregelt.

### Zu § 9 Zulassung zu Modulprüfungen

#### Zu § 9 Absatz 3:

Ausnahmen zu den Kriterien für die „regelmäßige Teilnahme“ werden im Modulhandbuch zu den betreffenden Modulen geregelt. Für die Zulassung zu Wiederholungsprüfungen gilt keine Anwesenheitspflicht.

## **Zu § 10 Fristen und Anzahl der Modulprüfungen**

### **Zu § 10 Absatz 2:**

Die Fristen für die Module des Teilstudiengangs Informatik richten sich nach dem Referenzmodell. Die Zuordnung der Module zu Referenzsemestern ist der Anlage A zu entnehmen.

## **Zu § 13 Studienleistungen und Modulprüfungen**

### **Zu § 13 Absatz 4:**

Weitere Prüfungsarten sind:

- a) Moderation einer Lehrveranstaltung: Bei der Moderation übernehmen Studierende die Rolle von Lehrenden. Dazu gehört z. B. nicht nur die Darstellung eines Themas, sondern auch die Aktivierung und Einbeziehung anderer Lernender etwa durch die Formulierung von Aufgaben und Fragen. Eine Moderation dauert in der Regel 90 Minuten.
- b) Abschlussbericht eines Projekts oder Praktikums: Im Abschlussbericht werden die Erfahrungen aus einem Projekt oder Praktikum dargestellt und reflektiert. Der Bericht soll einen Umfang von ca. 3.000 Wörtern haben.

## **Zu § 14 Bachelorarbeit**

### **Zu § 14 Absatz 8:**

Die Bachelorarbeit kann in deutscher oder englischer Sprache abgefasst werden. Die Entscheidung hierüber muss im Einvernehmen zwischen Studentin bzw. Student und Betreuerin bzw. Betreuer getroffen werden.

### **Zu § 14 Absatz 9:**

Die Bearbeitungszeit der Bachelorarbeit beträgt 270 Arbeitsstunden. Unter Berücksichtigung der Gesamtbelastung (Bachelorarbeit, weitere Module auch in den anderen Teilstudiengängen) beträgt die maximale Bearbeitungsdauer vier Monate ab Anmeldung. Die detaillierte Beschreibung des Abschlussmoduls findet sich im Modulhandbuch.

## **Zu § 15 Fachnote**

### **Zu § 15 Absatz 3:**

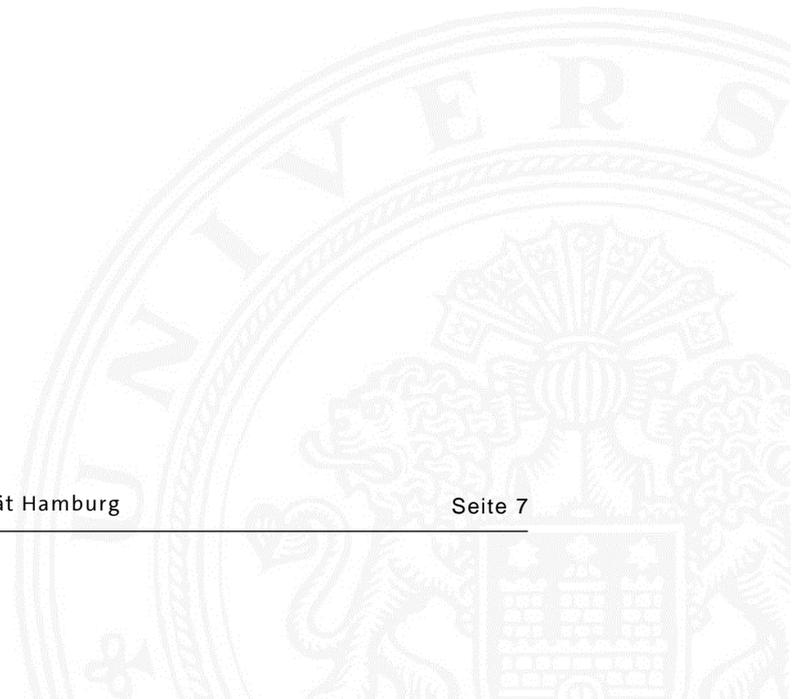
Die Fachnote der Teilstudiengänge Informatik und Berufliche Informatik wird als mittels Leistungspunkten gewichtetes Mittel der Modulnoten berechnet, wobei

- die Module InfB-SE-Prak/LA (SE-Praktikum für Lehramtsstudierende) und InfB-Pros (Proseminar) nicht berücksichtigt werden,
- das Modul MATH1-InfB/MCI mit einem Faktor von 2/3 gewichtet wird,
- alle anderen Module einfach gewertet werden.

## **Zu § 23 Inkrafttreten**

Diese fachspezifischen Bestimmungen treten am Tage nach der Genehmigung durch das Präsidium der Universität Hamburg in Kraft. Sie gelten erstmals für Studierende, die ihr Studium zum Wintersemester 2010/11 aufgenommen haben.

Hamburg, den 4. Juli 2011  
**Universität Hamburg**



## Anlage A zu den Fachspezifischen Bestimmungen für die Bachelor-Teilstudiengänge Informatik und Berufliche Informatikerinnerhalb der Lehramtsstudiengänge der Universität Hamburg

							Lehrveranstaltungen	Prüfungen						
Empfohlenes Semester	Angebotsterminus	Dauer (1 oder 2 Semester)	Referenzsemester	Modultyp: Pflicht (P) oder Wahlpflicht (WP) oder Wahl (W)	Modulnummer/-kürzel	Modul-Voraussetzungen	Modul	Veranstaltungstitel	Veranstaltungsform	SWS	Prüfungsvorleistung	Prüfungsform	benotet	Leistungspunkte
<b>Pflichtmodule im Teilstudiengang Informatik – Lehramt der Primarstufe und Sekundarstufe I (LAPS)</b>														
1	WS	1	1	P	InfB-SE 1	keine	<b>Softwareentwicklung I</b>	Softwareentwicklung I	VL	2	keine	i.d.R. Klausur	ja	6
							Softwareentwicklung I	Üb/Prak	2					
<b>Lernergebnisse:</b> Die Teilnehmer können sicher mit einem Rechner umgehen, beherrschen das grundlegende Handwerkszeug der Programmierung im Kleinen und sind in der Lage, Lösungen zu rechtfertigen. Sie können Programmierwerkzeuge wie Compiler und Editoren nutzen sowie deren Grenzen einschätzen. Sie verstehen die Konzepte der Programmierung über eine konkrete Programmiersprache hinaus, kennen grundlegende Datenstrukturen, haben einen ersten Eindruck vom Komplexitätsbegriff und können die Tragweite von Tests abschätzen.														
2	WS	1	2	P	InfB-PrakSE/LA	keine	<b>SE-Praktikum für Lehramtsstudierende</b>	SE-Praktikum für Lehramtsstudierende	Prak	2	aktive Mitarbeit	Praktikumsabschluss	ja	3
<b>Lernergebnisse:</b> Die Teilnehmenden gehen sicher mit dem Rechner um, beherrschen das grundlegende Handwerkszeug der Programmierung im Kleinen und wenden es praktisch an. Sie können Programmierwerkzeuge wie Compiler und Editoren nutzen sowie deren Grenzen einschätzen. Sie entwickeln Strategien zur explorativen Aneignung technischen Wissens und zum Umgang mit technischen Systemen. Sie reflektieren ihre Erfahrungen und bereiten dieses Wissen so auf, dass es auch bei anderen entstehen kann.														
2	SS	1	2	P	InfB-SE 2	Empfohlen: InfB-SE 1	<b>Softwareentwicklung II</b>	Objektorientierte Programmierung und Modellierung	VL	2	keine	i.d.R. Klausur	ja	6
							Softwareentwicklung II	Üb	2					
<b>Lernergebnisse:</b> Die Studierenden beherrschen die Grundlagen zur Entwicklung kleiner, gebrauchstauglicher Anwendungen mit Hilfe objektorientierter Konzepte und kennen zentrale Konzepte zur Abstraktion und Modularisierung. Weiterhin sind sie vertraut mit fortgeschrittenen Programmiersprachkonzepten, sowie mit Konzepten von Entwurfsmustern und Refactorings und können mit integrierten Entwicklungsumgebungen umgehen.														
3	WS	1	5	P	InfB-RS/LA	keine	<b>Rechnerstrukturen</b>	Rechnerstrukturen	VL	4	keine	Klausur	ja	6
							Rechnerstrukturen für Lehramtsstudierende	Üb	1					
<b>Lernergebnisse:</b> Die Studierenden verfügen über einen Überblick über die Grundlagen der hardwaretechnischen Realisierung von Rechen und Kommunikationssystemen. Sie sind in der Lage, unterschiedliche Architekturen im Hinblick auf ihre Funktionsweise und ihre Leistungsmerkmale zu analysieren und zu bewerten.														
1 und 3	WS	1	5	P	InfB-IKON	keine	<b>Informatik im Kontext</b>	Grundlagen der Mensch-Computer-Interaktion	VL	2	keine	Teilklausur 1 (60 Min.), Teilklausur 2 (60 Min.), Gewichtung jeweils 50%	ja	6
							Informatiksysteme in Organisationen	VL	2					
<b>Lernergebnisse:</b> Die Studierenden sind in der Lage zu erkennen, dass Einsatzkontexte Anforderungen an die Entwicklung von Informatiksystemen stellen und dort Wirkungen entfalten. Sie besitzen das dafür erforderliche Faktenwissen zur menschlichen Informationsverarbeitung und zur Analyse von Anwendungskontexten, sowie das Methodenwissen für die Analyse und Gestaltung von Informatiksystemen. Auf dieser Grundlage können sie auch die Wechselwirkungen bewerten. Sie verfügen über ein tieferes Verständnis der Berufspraxis von InformatikerInnen und sind in der Lage, ein gesellschaftliches und ethisches Bewusstsein aufzubauen.														
4	SS	1 oder 2	6	P	InfB-Proj/LA	Verbindlich: InfB-SE 1, InfB-SE 2	<b>Projekt</b>	Projekt (zu verschiedenen Themen)	Proj	6	aktive Mitarbeit	Projektabschluss	ja	9
<b>Lernergebnisse:</b> Die Studierenden sind in der Lage, anspruchsvolle Informatik-Aufgaben zu lösen und dabei das im Bachelorstudium vermittelte Theorie- und Methodenwissen der Informatik gezielt anzuwenden. Sie haben die typischen Phasen eines Entwicklungsprojektes im Team unter Rahmenbedingungen durchlaufen, die denen der beruflichen Praxis weitestgehend entsprechen, und verfügen über entsprechende berufsbefähigende Kompetenzen. Sie kennen aktuelle Entwicklungen in einem														

Spezialgebiet der Informatik, verfügen über Problemlösungskompetenz und können unter Anleitung einfache wissenschaftliche Arbeiten selbstständig durchführen. Die Studierenden können Theorie- und Methodenwissen der Informatik auf die Schulinformatik übertragen.

5	WS	1	5	P	InfB-GDB/LA	Empfohlen: InfB-SE 1, InfB-SE 2	<b>Grundlagen von Datenbanken</b>	keine	i.d.R. Klausur	ja	6
							Grundlagen von Datenbanken	VL	3		
							Grundlagen von Datenbanken für Lehramt-Studierende	Ü	1		

**Lernergebnisse:** Die Studierenden besitzen fundierte Kenntnisse über die grundlegenden Methoden und Konzepte von Datenbank- und Informationssystemen, insbesondere zur Modellierung von Daten- und Wissensbeständen, sowie über Datenstrukturen, Sprachen und Anwendungsprogrammierschnittstellen zur effizienten Verwaltung bzw. zum Zugriff auf diese. Sie besitzen die Fähigkeiten zur Anwendungsmodellierung und zum DB-Entwurf sowie zur konkreten Anwendung der grundlegenden Methoden und Mechanismen der DB-basierten und XML-basierten Datenverarbeitung.

5 oder 6	WS/SS	1	6	P	InfB-Sem	Verbindlich: 36 LP	<b>Seminar</b>	aktive Mitarbeit	Referat (mit schriftlicher Ausarbeitung)	ja	3
							Seminar (zu verschiedenen Themen)	Sem	2		

**Lernergebnisse:** Die Studierenden verfügen über die Fähigkeit zur wissenschaftlichen Recherche und zur Präsentation wissenschaftlicher Erkenntnisse. Sie sind in der Lage, sich Erkenntnis und Wissen selbstständig aktiv zu erarbeiten und kritisch zu reflektieren. Durch die exemplarische Vertiefung der im Studium behandelten Inhalte kommen die Studierende bereits im Bachelor-Studiengang in Kontakt mit Forschungsfragen und Forschungsmethodik der Informatik.

### Pflichtmodule im Teilstudiengang Informatik – Lehramt an Gymnasien (LAGym)

1	WS	1	1	P	InfB-SE 1	keine	<b>Softwareentwicklung I</b>	keine	Klausur	ja	6
							Softwareentwicklung I	VL	2		
							Softwareentwicklung I	Üb/Prak	2		

**Lernergebnisse:** Die Teilnehmer können sicher mit einem Rechner umgehen, beherrschen das grundlegende Handwerkszeug der Programmierung im Kleinen und sind in der Lage, Lösungen zu rechtfertigen. Sie können Programmierwerkzeuge wie Compiler und Editoren nutzen sowie deren Grenzen einschätzen. Sie verstehen die Konzepte der Programmierung über eine konkrete Programmiersprache hinaus, kennen grundlegende Datenstrukturen, haben einen ersten Eindruck vom Komplexitätsbegriff und können die Tragweite von Tests abschätzen.

1	WS	1	5	P	InfB-RS/LA	keine	<b>Rechnerstrukturen</b>	keine	Klausur	ja	6
							Rechnerstrukturen	VL	4		
							Rechnerstrukturen für Lehramtsstudierende	Üb	1		

**Lernergebnisse:** Die Studierenden verfügen über einen Überblick über die Grundlagen der hardwaretechnischen Realisierung von Rechen- und Kommunikationssystemen. Sie sind in der Lage, unterschiedliche Architekturen im Hinblick auf ihre Funktionsweise und ihre Leistungsmerkmale zu analysieren und zu bewerten.

2	WS	1	4	P	InfB-PrakSE/LA	keine	<b>SE-Praktikum für Lehramtsstudierende</b>	aktive Mitarbeit	Praktikumsabschluss	ja	3
							SE-Praktikum für Lehramtsstudierende	Prak	2		

**Lernergebnisse:** Die Teilnehmenden gehen sicher mit dem Rechner um, beherrschen das grundlegende Handwerkszeug der Programmierung im Kleinen und wenden es praktisch an. Sie können Programmierwerkzeuge wie Compiler und Editoren nutzen sowie deren Grenzen einschätzen. Sie entwickeln Strategien zur explorativen Aneignung technischen Wissens und zum Umgang mit technischen Systemen. Sie reflektieren ihre Erfahrungen und bereiten dieses Wissen so auf, dass es auch bei anderen entstehen kann.

2	SS	1	2	P	InfB-SE 2	Empfohlen: InfB-SE 1	<b>Softwareentwicklung II</b>	keine	Klausur	ja	6
							Objektorientierte Programmierung und Modellierung	VL	2		
							Softwareentwicklung II	Üb	2		

**Lernergebnisse:** Die Studierenden beherrschen die Grundlagen zur Entwicklung kleiner, gebrauchstauglicher Anwendungen mit Hilfe objektorientierter Konzepte und kennen zentrale Konzepte zur Abstraktion und Modularisierung. Weiterhin sind sie vertraut mit fortgeschrittenen Programmiersprachkonzepten, sowie mit Konzepten von Entwurfsmustern und Refactorings und können mit integrierten Entwicklungsumgebungen umgehen.

2	WS/SS	1	5	P	InfB-Pros	keine	<b>Proseminar</b>	aktive Mitarbeit	Referat (mit schriftlicher Ausarbeitung)	ja	3
							Proseminar (zu verschiedenen Themen)	Pros	2		

**Lernergebnisse:** Die Studierenden verfügen über Schlüsselqualifikationen im Bereich des selbstständigen Recherchierens, Strukturierens, Präsentierens und Moderierens.

3	WS	1	3	P	MATH1-Inf/MCI	keine	<b>Diskrete Mathematik (DM) für Studierende der Informatik</b>	Übungsabschluss	Klausur	ja	9
							Mathematik I für Studierende der Informatik (Diskrete Mathematik)	VL	4		
							Mathematik I für Studierende der Informatik (Diskrete Mathematik)	Üb	2		

**Lernergebnisse:** Die Studierenden verfügen über grundlegende mathematische Fähigkeiten und Kenntnisse, wie sie zur Modellierung und Analyse von komplexen Zusammenhängen anhand abstrakter mathematischer Strukturen gebraucht werden.

3 und 5	WS	1	5	P	InfB-IKON	keine	<b>Informatik im Kontext</b>	keine	Teilklausur 1 (60 Min.), Teilklausur 2 (60 Min.), Gewichtung jeweils 50%	ja	6	
								Grundlagen der Mensch-Computer-Interaktion	VL	2		
								Informatiksysteme in Organisationen	VL	2		
<p><b>Lernergebnisse:</b> Die Studierenden sind in der Lage zu erkennen, dass Einsatzkontexte Anforderungen an die Entwicklung von Informatiksystemen stellen und dort Wirkungen entfalten. Sie besitzen das dafür erforderliche Faktenwissen zur menschlichen Informationsverarbeitung und zur Analyse von Anwendungskontexten, sowie das Methodenwissen für die Analyse und Gestaltung von Informatiksystemen. Auf dieser Grundlage können sie auch die Wechselwirkungen bewerten. Sie verfügen über ein tieferes Verständnis der Berufspraxis von InformatikerInnen und sind in der Lage, ein gesellschaftliches und ethisches Bewusstsein aufzubauen.</p>												
4	SS	1	4	P	InfB-FGI 1	Empfohlen: InfB-SE 1	<b>Formale Grundlagen der Informatik I</b>	keine	Klausur	ja	9	
								Formale Grundlagen der Informatik I	VL	4		
								Formale Grundlagen der Informatik I	Üb	2		
<p><b>Lernergebnisse:</b> Die Studierenden verfügen über ein grundlegendes Verständnis einfacher formaler Konzepte und mathematischer Methoden der Informatik. Sie kennen geeignete Abstraktionen, Modellbildungen und Verfahren zur Beschreibung und Analyse von Algorithmen und Prozessen und sind in der Lage, diese auf einem sauberen, theoretischen Fundament anzuwenden.</p>												
4 und 5	WS/SS	2	6	P	InfB-PrakRN/LA	Verbindlich: InfB-SE 1; Empfohlen: InfB-SE 2	<b>Praktikum Rechnernetze</b>	aktive Mitarbeit	Praktikumsabschluss	ja	6	
								Rechnernetze	Prak	4		
<p><b>Lernergebnisse:</b> Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer sind für ihren zukünftigen Kontext – schulische Rechnernetze – durch eigene praktische Anwendung in der Lage, sichere Netze für das schulische Umfeld zu planen, zu dimensionieren, zu konfigurieren und im Betrieb zu überwachen.</p>												
5	WS	1	5	P	InfB-GDB/LA	Empfohlen: InfB-SE 1, InfB-SE 2, InfB-FGI 1	<b>Grundlagen von Datenbanken</b>	keine	i.d.R. Klausur	ja	6	
								Grundlagen von Datenbanken	VL	3		
								Grundlagen von Datenbanken für Lehramt-Studierende	Ü	1		
<p><b>Lernergebnisse:</b> Die Studierenden besitzen fundierte Kenntnisse über die grundlegenden Methoden und Konzepte von Datenbank- und Informationssystemen, insbesondere zur Modellierung von Daten- und Wissensbeständen, sowie über Datenstrukturen, Sprachen und Anwendungsprogrammierschnittstellen zur effizienten Verwaltung bzw. zum Zugriff auf diese. Sie besitzen die Fähigkeiten zur Anwendungsmodellierung und zum DB-Entwurf sowie zur konkreten Anwendung der grundlegenden Methoden und Mechanismen der DB-basierten und XML-basierten Datenverarbeitung.</p>												
6	WS/SS	1	6	P	InfB-Proj/LA-1UF	Verbindlich: InfB-SE 1, InfB-SE 2	<b>Projekt (nur 1. Unterrichtsfach)</b>	aktive Mitarbeit	Projektabschluss	ja	10	
								Projekt (zu verschiedenen Themen)	Proj	6		
<p><b>Lernergebnisse:</b> Die Studierenden sind in der Lage, anspruchsvolle Informatik-Aufgaben zu lösen und dabei das im Bachelorstudium vermittelte Theorie- und Methodenwissen der Informatik gezielt anzuwenden. Sie haben die typischen Phasen eines Entwicklungsprojektes im Team unter Rahmenbedingungen durchlaufen, die denen der beruflichen Praxis weitestgehend entsprechen, und verfügen über entsprechende berufsbefähigende Kompetenzen. Sie kennen aktuelle Entwicklungen in einem Spezialgebiet der Informatik, verfügen über Problemlösungskompetenz und können unter Anleitung einfache wissenschaftliche Arbeiten selbstständig durchführen. Die Studierenden können Theorie- und Methodenwissen der Informatik auf die Schulinformatik übertragen.</p>												
<b>Pflichtmodule im Teilstudiengang Berufliche Informatik – Lehramt an Beruflichen Schulen (LAB)</b>												
1	WS	1	1	P	InfB-SE 1	keine	<b>Softwareentwicklung I</b>	keine	Klausur	ja	6	
								Softwareentwicklung I	VL	2		
								Softwareentwicklung I	Üb/Prak	2		
<p><b>Lernergebnisse:</b> Die Teilnehmer können sicher mit einem Rechner umgehen, beherrschen das grundlegende Handwerkszeug der Programmierung im Kleinen und sind in der Lage, Lösungen zu rechtfertigen. Sie können Programmierwerkzeuge wie Compiler und Editoren nutzen sowie deren Grenzen einschätzen. Sie verstehen die Konzepte der Programmierung über eine konkrete Programmiersprache hinaus, kennen grundlegende Datenstrukturen, haben einen ersten Eindruck vom Komplexitätsbegriff und können die Tragweite von Tests abschätzen.</p>												
1 und 3	WS	1	5	P	InfB-IKON	keine	<b>Informatik im Kontext</b>	keine	Teilklausur 1 (60 Min.), Teilklausur 2 (60 Min.), Gewichtung jeweils 50%	ja	6	
								Grundlagen der Mensch-Computer-Interaktion	VL	2		
								Informatiksysteme in Organisationen	VL	2		
<p><b>Lernergebnisse:</b> Die Studierenden sind in der Lage zu erkennen, dass Einsatzkontexte Anforderungen an die Entwicklung von Informatiksystemen stellen und dort Wirkungen entfalten. Sie besitzen das dafür erforderliche Faktenwissen zur menschlichen Informationsverarbeitung und zur Analyse von Anwendungskontexten, sowie das Methodenwissen für die Analyse und Gestaltung von Informatiksystemen. Auf dieser Grundlage können sie auch die Wechselwirkungen bewerten. Sie verfügen über ein tieferes Verständnis der Berufspraxis von InformatikerInnen und sind in der Lage, ein gesellschaftliches und ethisches Bewusstsein aufzubauen.</p>												
2	WS	1	4	P	InfB-PrakSE/LA	keine	<b>SE-Praktikum für Lehramtsstudierende</b>	aktive Mitarbeit	Praktikumsabschluss	ja	3	
								SE-Praktikum für Lehramtsstudierende	Prak	2		

**Lernergebnisse:** Die Teilnehmenden gehen sicher mit dem Rechner um, beherrschen das grundlegende Handwerkszeug der Programmierung im Kleinen und wenden es praktisch an. Sie können Programmierwerkzeuge wie Compiler und Editoren nutzen sowie deren Grenzen einschätzen. Sie entwickeln Strategien zur explorativen Aneignung technischen Wissens und zum Umgang mit technischen Systemen. Sie reflektieren ihre Erfahrungen und bereiten dieses Wissen so auf, dass es auch bei anderen entstehen kann.

2	SS	1	2	P	InfB-SE 2	Empfohlen: InfB-SE 1	<b>Softwareentwicklung II</b>	keine	Klausur	ja	6
							Objektorientierte Programmierung und Modellierung	VL	2		
							Softwareentwicklung II	Üb	2		

**Lernergebnisse:** Die Studierenden beherrschen die Grundlagen zur Entwicklung kleiner, gebrauchstauglicher Anwendungen mit Hilfe objektorientierter Konzepte und kennen zentrale Konzepte zur Abstraktion und Modularisierung. Weiterhin sind sie vertraut mit fortgeschrittenen Programmiersprachkonzepten, sowie mit Konzepten von Entwurfsmustern und Refactorings und können mit integrierten Entwicklungsumgebungen umgehen.

3	WS	1	5	P	InfB-GDB/LA	Empfohlen: InfB-SE 1/LA	<b>Grundlagen von Datenbanken</b>	keine	i.d.R. Klausur	ja	6
							Grundlagen von Datenbanken	VL	3		
							Grundlagen von Datenbanken für Lehramt-Studierende	Ü	1		

**Lernergebnisse:** Die Studierenden besitzen fundierte Kenntnisse über die grundlegenden Methoden und Konzepte von Datenbank- und Informationssystemen, insbesondere zur Modellierung von Daten- und Wissensbeständen, sowie über Datenstrukturen, Sprachen und Anwendungsprogrammierschnittstellen zur effizienten Verwaltung bzw. zum Zugriff auf diese. Sie besitzen die Fähigkeiten zur Anwendungsmodellierung und zum DB-Entwurf sowie zur konkreten Anwendung der grundlegenden Methoden und Mechanismen der DB-basierten und XML-basierten Datenverarbeitung.

4	SS	1 oder 2	6	P	InfB-Proj/LA	Verbindlich: InfB-SE 1, InfB-SE 2	<b>Projekt</b>	aktive Mitarbeit	Projektabschluss	ja	9
							Projekt (zu verschiedenen Themen)	Proj	6		

**Lernergebnisse:** Die Studierenden sind in der Lage, anspruchsvolle Informatik-Aufgaben zu lösen und dabei das im Bachelorstudium vermittelte Theorie- und Methodenwissen der Informatik gezielt anzuwenden. Sie haben die typischen Phasen eines Entwicklungsprojektes im Team unter Rahmenbedingungen durchlaufen, die denen der beruflichen Praxis weitestgehend entsprechen, und verfügen über entsprechende berufsbefähigende Kompetenzen. Sie kennen aktuelle Entwicklungen in einem Spezialgebiet der Informatik, verfügen über Problemlösungskompetenz und können unter Anleitung einfache wissenschaftliche Arbeiten selbständig durchführen. Die Studierenden können Theorie- und Methodenwissen der Informatik auf die Schulinformatik übertragen.

5 oder 6	WS/SS	1	6	P	InfB-Sem	Verbindlich: 36 LP	<b>Seminar</b>	aktive Mitarbeit	Referat (mit schriftlicher Ausarbeitung)	ja	3
							Seminar (zu verschiedenen Themen)	Sem	2		

**Lernergebnisse:** Die Studierenden verfügen über die Fähigkeit zur wissenschaftlichen Recherche und zur Präsentation wissenschaftlicher Erkenntnisse. Sie sind in der Lage, sich Erkenntnis und Wissen selbstständig aktiv zu erarbeiten und kritisch zu reflektieren. Durch die exemplarische Vertiefung der im Studium behandelten Inhalte kommen die Studierende bereits im Bachelor-Studiengang in Kontakt mit Forschungsfragen und Forschungsmethodik der Informatik.

5 und 6	WS/SS	2	6	P	InfB-PrakRN/LA	Verbindlich: InfB-SE 1; Empfohlen: InfB-SE 2	<b>Praktikum Rechnernetze</b>	aktive Mitarbeit	Praktikumsabschluss	ja	6
							Rechnernetze	Prak	4		

**Lernergebnisse:** Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer sind für ihren zukünftigen Kontext – schulische Rechnernetze – durch eigene praktische Anwendung in der Lage, sichere Netze für das schulische Umfeld zu planen, zu dimensionieren, zu konfigurieren und im Betrieb zu überwachen.

**Wahlpflichtmodul in den Teilstudiengängen Informatik und Berufliche Informatik – Lehramt der Primarstufe und Sekundarstufe I, Lehramt an Gymnasien und Lehramt an Beruflichen Schulen**

6	WS/SS	1		WP	InfB-BA/LA	s. §14	<b>Abschlussmodul</b>	s. §14	s. §14	ja	10
							Bachelorarbeit				
							Referat				

**Lernergebnisse:** Die Bachelorarbeit dient dazu, die Fähigkeit von Studierenden zu formen und zu beurteilen, eine komplexe Problemstellung aus dem Gebiet der Informatik selbstständig unter Anwendung des Theorie- und Methodenwissens der Informatik zu bearbeiten und gemäß wissenschaftlichen Standards zu dokumentieren.

Die Studierenden erlangen folgende Kompetenzen:

- Selbständiges Bearbeiten einer informatischen Fragestellung
- Selbstständige Anwendung des Theorie- und Methodenwissens der Informatik
- Vertiefung der Problemlösungskompetenz sowie der Kompetenz des Transfers des Theorie- und Methodenwissens der Informatik in Anwendungsbereiche, z. B. in den Schulkontext
- Bewertung und Einordnung der eigenen Arbeit

Darstellung, Bewertung und Diskussion der Lösungsansätze zum Thema der Bachelorarbeit in schriftlicher Form und als Referat mit Diskussion

**Erläuterung:**

Die Voraussetzungen für die Teilnahme an einem Modul unterteilen sich in:

- **Verbindliche Voraussetzungen** - andere Module, die vor Modul-Beginn erfolgreich absolviert sein müssen, d.h., deren Prüfung bestanden wurde
- **Empfohlene Voraussetzungen** - vorausgesetzte Inhalte, die vor einer Teilnahme jedoch nicht nachgewiesen werden müssen