



**Modellstudiengang
zum Erwerb von Bildungsvoraussetzungen
für das Lehramt an Realschulen
mit dem Abschluss
Bachelor of Education**

Modulkatalog

Informatik

Stand:
Juni 2012

Inhaltsübersicht Modulkatalog Informatik

§ 1 Begriffsbestimmung

§ 2 Informatik mit 90 ECTS-Leistungspunkten (gemäß § 37 StuPO)

- § 3 Basismodul I (gemäß § 37 Abs. 2 StuPO)
- § 4 Basismodul II (gemäß § 37 Abs. 3 StuPO)
- § 5 Basismodul III (gemäß § 37 Abs. 4 StuPO)
- § 6 Basismodul IV (gemäß § 37 Abs. 5 StuPO)
- § 7 Vertiefungsmodul I (gemäß § 37 Abs. 6 StuPO)
- § 8 Vertiefungsmodul II (gemäß § 37 Abs. 7 StuPO)
- § 9 Vertiefungsmodul III (gemäß § 37 Abs. 8 StuPO)
- § 10 Aufbaumodul Wahlpflicht Informatik I (gemäß § 37 Abs. 9 StuPO)
- § 11 Aufbaumodul Wahlpflicht Informatik II (gemäß § 37 Abs. 10 StuPO)
- § 12 Bereich Wahlpflicht Informatik (gemäß § 37 Abs. 11 StuPO)

§ 13 Informatik mit 51 ECTS-Leistungspunkten (gemäß § 38 StuPO)

- § 14 Basismodul I (gemäß § 38 Abs. 2 StuPO)
- § 15 Basismodul II (gemäß § 38 Abs. 3 StuPO)
- § 16 Basismodul III (gemäß § 38 Abs. 4 StuPO)
- § 17 Basismodul IV (gemäß § 38 Abs. 5 StuPO)
- § 18 Vertiefungsmodul I (gemäß § 38 Abs. 6 StuPO)
- § 19 Vertiefungsmodul II (gemäß § 38 Abs. 7 StuPO)

§ 20 Didaktik der Informatik (gemäß § 51 StuPO)

- § 21 Basismodul (gemäß § 51 Abs. 2 StuPO)
- § 22 Vertiefungsmodul (gemäß § 51 Abs. 3 StuPO)

§ 23 Bachelorarbeit (gemäß § 13 StuPO)

Anlage 1: Berechnung der Note des universitären Teils der Prüfung im Rahmen der Ersten Lehramtsprüfung

Bachelor und Master of Education im Fach Informatik mit 90 ECTS-Leistungspunkten

Anlage 2: Berechnung der Note des universitären Teils der Prüfung im Rahmen der Ersten Lehramtsprüfung

Bachelor of Education und Nachbachelorphase im Fach Informatik mit 90 ECTS-Leistungspunkten

Anlage 3: Berechnung der Note des universitären Teils der Prüfung im Rahmen der Ersten Lehramtsprüfung

Bachelor und Master of Education im Fach Informatik mit 51+10 ECTS-Leistungspunkten

Anlage 4: Berechnung der Note des universitären Teils der Prüfung im Rahmen der Ersten Lehramtsprüfung

Bachelor of Education und Nachbachelorphase im Fach Informatik mit 51+10 ECTS-Leistungspunkten

§ 1: Begriffsbestimmung

LP	=	Leistungspunkt nach den Richtlinien des ECTS
LV	=	Lehrveranstaltung
PL	=	Prüfungsleistung
PR	=	Praktikum
PS	=	Proseminar
SE	=	Seminar
SL	=	Studienleistung
SS	=	Sommersemester
SWS	=	Semesterwochenstunde
Ü	=	Übung
V	=	Vorlesung
WS	=	Wintersemester

§ 2: Informatik mit 90 ECTS-Leistungspunkten (gemäß § 37 StuPO)

(1)

¹Bei der Wahl von Informatik mit 90 ECTS-Leistungspunkten sind die vier Basismodule (Abs. 2 bis 5), die drei Vertiefungsmodule (Abs. 6 bis 8) und die beiden Aufbaumodule (Abs. 9 und 10) zu bestehen. ²Es wird empfohlen, das Studium im Wintersemester aufzunehmen. ³Bei einem Studienbeginn zum Sommersemester soll die Lehrveranstaltung Programmierung I (Abs. 2) im ersten Fachsemester absolviert werden. ⁴Die Lehrveranstaltungen der Basismodule sollen vor dem Besuch der Lehrveranstaltungen der Vertiefungsmodule, die der Vertiefungsmodule vor denen der Aufbaumodule bestanden sein. ⁵Für Studierende, die beabsichtigen, die Erste Staatsprüfung für ein Lehramt an Realschulen abzulegen, entsprechen die Lehrveranstaltungen Programmierung I und II (Abs. 2 und 4) dem geforderten Nachweis der Praktika zur Praktischen Programmierung und zur planmäßigen Entwicklung eines Softwaresystems nach § 49 Abs. 1 Nr. 1 Buchst. c LPO I für die Meldung zur Ersten Staatsprüfung. ⁶Im Aufbaumodul Wahlpflicht Informatik I (Abs. 9) und dem Aufbaumodul Wahlpflicht Informatik II (Abs. 10) müssen zusammen Lehrveranstaltungen aus dem Bereich Wahlpflicht Informatik (Abs. 11) im Umfang von mindestens zwölf ECTS-Leistungspunkten gewählt werden.

(2)

Basismodul I	SWS	ECTS	Summe
- V mit Ü: Grundlagen der Informatik	3+2	7	
- V mit Ü: Programmierung I	2+2	6	
			13

(3)

Basismodul II	SWS	ECTS	Summe
- V mit Ü: Algorithmen und Datenstrukturen	3+2	7	
			7

(4)

Basismodul III	SWS	ECTS	Summe
- V mit Ü: Programmierung II	2+2	6	
- V mit Ü: Software Engineering	2+1	5	
			11

(5)

Basismodul IV	SWS	ECTS	Summe
- V mit Ü: Rechnerarchitektur	2+1	5	
- V mit Ü: Datenmodellierung	2+2	6	
			11

(6)

Vertiefungsmodul I	SWS	ECTS	Summe
- V mit Ü: Theoretische Informatik I	2+1	5	
- V mit Ü: Theoretische Informatik II	2+1	4	
			9

(7)

Vertiefungsmodul II	SWS	ECTS	Summe
- V mit Ü: Datenbanken und Informationssysteme	4+2	9	
- V mit Ü: Verteilte Systeme	2+1	5	
			14

(8)

Vertiefungsmodul III	SWS	ECTS	Summe
- PR Software Engineering (SEP)	6	13	
			13

(9)

Aufbaumodul Wahlpflicht Informatik I	SWS	ECTS	Summe
Wahlpflicht Informatik I: eine oder mehrere Lehrveranstaltungen aus Abs. 11 im Umfang von mindestens 5 ECTS-Leistungspunkten nach Wahl der Studierenden.	3	5	
			5

(10)

Aufbaumodul Wahlpflicht Informatik II	SWS	ECTS	Summe
Wahlpflicht Informatik II: eine oder mehrere Lehrveranstaltungen aus Abs. 11 im Umfang von mindestens 7 ECTS-Leistungspunkten nach Wahl der Studierenden.	5	7	
			7

(11)

Bereich Wahlpflicht Informatik	SWS	ECTS	Summe
- V mit Ü: Effiziente Algorithmen	3+2	7	
- V mit Ü: Praktische Parallelprogrammierung	3+2	7	
- V mit Ü: Objektorientierte Programmierung	3+2	7	
- V mit Ü: Präferenzen und Ranking in Informationssystemen	3+2	7	
- V mit Ü: Einführung in Internet Computing	3+2	7	
- V mit Ü: Rechnernetze I	2+2	6	
- V mit Ü: Grundlagen der IT-Sicherheit	2+1	5	
- V mit Ü: Rechnerstrukturen	3+1	6	
- Praktikum Systemadministration	2+3	7	
- SE Informatik	2	4	

(12)

Module gesamt	SWS	ECTS	Summe
- Basismodule nach Abs. 2 bis 5	28	42	
- Vertiefungsmodule nach Abs. 6 bis 8	21	36	
- Aufbaumodule nach Abs. 9 und 10	8	12	
			90

§ 3: Basismodul I
(gemäß § 37 Abs. 2 StuPO)

Modulvoraussetzungen	Modulangebot	Empfohlener Zeitpunkt	Moduldauer
Keine	a) WS b) jedes Semester	1. Semester	1 Semester

Pnr	Veranstaltung	SWS	ECTS	Prüfung	SL/PL
400110	a) V + Ü: Grundlagen der Informatik	3+2	7	Klausur (120 Minuten)	PL
405282	b) V + Ü: Programmierung I	2+2	6	Klausur (90 Minuten)	PL
		9	13		

Errechnung der Modulnote

Die Endnote des Moduls wird aus dem nach ECTS-Leistungspunkten gewichteten Durchschnitt der in den Veranstaltungen a) und b) erreichten Noten ermittelt.

Errechnung der Note des universitären Teils der Prüfung im Rahmen der ersten Lehramtsprüfung:

Die Berechnung der Note des universitären Teils der Prüfung im Rahmen der Ersten Lehramtsprüfung kann folgenden Anlagen entnommen werden:

- Studierende der Studiengänge Bachelor und Master of Education mit Informatik mit 90 ECTS-Leistungspunkten: Anlage 1;
- Studierende des Studiengangs Bachelor of Education mit Nachbachelorphase mit Informatik mit 90 ECTS-Leistungspunkten: Anlage 2.

Fachgebiet | verantwortlich:

Informatik und Mathematik | Prof. Ph.D. Christian Lengauer, Dr. Christian Bachmaier

Berechnung des Workload:

a) 75 Stunden Präsenzstudienzeit | 135 Stunden Selbststudienzeit

b) 60 Stunden Präsenzstudienzeit | 120 Stunden Selbststudienzeit

Inhalte und Kompetenzerwerb:

Die Veranstaltungen des Moduls behandeln ausgewählte Inhalte entsprechend § 49 LPO I, im Speziellen:

- Elementare Konzepte und formale Syntax und Semantik von Programmiersprachen
- elementare funktionale Programmierung,
- Grundzüge der Verifikation von Programmen
- Praktische Softwareentwicklung
- Grundprinzipien der Programmierung und des Softwareentwurfs

Mittels dieser Inhalte werden die Studierenden in der Lage sein,

- elementare Konzepte und Strukturen der Informatik losgelöst von einer aktuellen Programmiersprache anzuwenden.
- Informatik typische Probleme mit formalen Sprachen der Informatik auszudrücken.
- ein grundlegendes Verständnis für Beweisprinzipien und Formalismen zu entwickeln.
- grundlegende Kenntnisse in der Programmierung mit Java in der Praxis anzuwenden.
- einfache Programme eigenständig zu erstellen

§ 4: Basismodul II
(gemäß § 37 Abs. 3 StuPO)

Modulvoraussetzungen	Modulangebot	Empfohlener Zeitpunkt	Moduldauer
Keine	SS	2. Semester	1 Semester

Pnr	Veranstaltung	SWS	ECTS	Prüfung	SL/PL
405127	V + Ü: Algorithmen und Datenstrukturen	3+2	7	Klausur (90 Minuten)	PL
		5	7		

Errechnung der Modulnote

Die Endnote des Moduls entspricht der erreichten Note der Veranstaltung.

Errechnung der Note des universitären Teils der Prüfung im Rahmen der ersten Lehramtsprüfung:

Die Berechnung der Note des universitären Teils der Prüfung im Rahmen der Ersten Lehramtsprüfung kann folgenden Anlagen entnommen werden:

- Studierende der Studiengänge Bachelor und Master of Education mit Informatik mit 90 ECTS-Leistungspunkten: Anlage 1;
- Studierende des Studiengangs Bachelor of Education mit Nachbachelorphase mit Informatik mit 90 ECTS-Leistungspunkten: Anlage 2.

Fachgebiet | verantwortlich:

Informatik und Mathematik | Prof. Dr. Franz-Josef Brandenburg

Berechnung des Workload:

75 Stunden Präsenzstudienzeit | 135 Stunden Selbststudienzeit

Inhalte und Kompetenzerwerb:

Die Veranstaltungen des Moduls behandeln ausgewählte Inhalte der Bekanntmachung des Bayerischen Staatsministeriums für Unterricht und Kultus vom 2.1.2009, AZ: III.8-5S 4020-PRA.599 gemäß § 44 LPO I (KWMBI. Nr. 2/2009, S. 34ff), im Speziellen:

- Zeitkomplexität bei Algorithmen, O-Notation, asymptotisches Wachsen
- Sortier- und Suchverfahren
- Datenstrukturen und abstrakte Datentypen (z. B. verkettete Listen, Bäume, Graphen, Keller, Schlange, Prioritätswarteschlange)
- elementare Graphenalgorithmen (Tiefen- und Breitensuche, kürzeste Wege, Spannbäume)

Mittels dieser Inhalte werden die Studierenden in der Lage sein,

- Wissen über die grundlegenden Datenstrukturen und elementare Algorithmen abzurufen.
- dieses Wissen auf die Praxis zu übertragen und die grundlegenden Datenstrukturen und elementare Algorithmen in Programmen umzusetzen.
- Algorithmen zur Lösung von Informatik typischen Problemen zu entwickeln und diese zu bewerten.

§ 5: Basismodul III
(gemäß § 37 Abs. 4 StuPO)

Modulvoraussetzungen	Modulangebot	Empfohlener Zeitpunkt	Moduldauer
a) Empfehlung: V+Ü: Programmierung I, V+Ü: Algorithmen und Datenstrukturen b) Empfehlung: V+Ü: Programmierung I	WS	3. Semester	1 Semester

Pnr	Veranstaltung	SWS	ECTS	Prüfung	SL/PL
405283	a) V + Ü: Programmierung II	2+2	6	Praktomatübungen: Semesterbegleitende Übung, die sich aus mehreren Übungsteilen zusammensetzt. Gesamtumfang der Bearbeitungszeit : 45 Stunden	PL
401201	b) V + Ü: Software Engineering	2+1	5	Klausur (90 Minuten)	PL
		7	11		

Errechnung der Modulnote

Die Endnote des Moduls wird aus dem nach ECTS-Leistungspunkten gewichteten Durchschnitt der in den Veranstaltungen a) und b) erreichten Noten ermittelt.

Errechnung der Note des universitären Teils der Prüfung im Rahmen der ersten Lehramtsprüfung:

Die Berechnung der Note des universitären Teils der Prüfung im Rahmen der Ersten Lehramtsprüfung kann folgenden Anlagen entnommen werden:

- Studierende der Studiengänge Bachelor und Master of Education mit Informatik mit 90 ECTS-Leistungspunkten: Anlage 1;
- Studierende des Studiengangs Bachelor of Education mit Nachbachelorphase mit Informatik mit 90 ECTS-Leistungspunkten: Anlage 2.

Fachgebiet | verantwortlich:

Informatik | Dr. Christian Bachmaier, Prof. Dr. Dirk Beyer

Berechnung des Workload:

a) 60 Stunden Präsenzstudienzeit | 120 Stunden Selbststudienzeit

b) 45 Stunden Präsenzstudienzeit | 105 Stunden Selbststudienzeit

Inhalte und Kompetenzerwerb:

Die Veranstaltungen des Moduls behandeln ausgewählte Inhalte der Bekanntmachung des Bayerischen Staatsministeriums für Unterricht und Kultus vom 2.1.2009, AZ: III.8-5S 4020-PRA.599 gemäß § 44 LPO I (KWMBI. Nr. 2/2009, S. 34ff), im Speziellen:

- (a) Praktikum zur Praktischen Programmierung
- Prinzipien und Verfahren der Softwaretechnik
- Life Cycle Modelle, modularer und objektorientierter Entwurf, UML
- Projektmanagement und Softwareprozessmodelle
- Software-Qualität, Software-Analyse

Mittels dieser Inhalte werden die Studierenden in der Lage sein,

- größere Java-Programme eigenständig zu realisieren.
- systematisch den internen Ablauf von Java einzuschätzen und effiziente Programme zu schreiben.
- sich eigenständig und schnell in Programm-Bibliotheken oder zukünftige Features von Java oder ähnliche Programmiersprachen einzuarbeiten.
- kleinere Softwareprojekte zu projektieren und beim Projektmanagement größerer Systeme kompetent mitzuwirken.
- Konzepte und Werkzeuge zur Softwareentwicklung in der Praxis einzusetzen.

§ 6: Basismodul IV
(gemäß § 37 Abs. 5 StuPO)

Modulvoraussetzungen	Modulangebot	Empfohlener Zeitpunkt	Moduldauer
Keine	SS	4. Semester	1 Semester

Pnr	Veranstaltung	SWS	ECTS	Prüfung	SL/PL
405062	a) V + Ü: Rechnerarchitektur	2+1	5	Klausur (90 Minuten)	PL
405261	b) V + Ü: Datenmodellierung	2+2	6	Klausur (90 Minuten)	PL
		7	11		

Errechnung der Modulnote

Die Endnote des Moduls wird aus dem nach ECTS-Leistungspunkten gewichteten Durchschnitt der in den Veranstaltungen a) und b) erreichten Noten ermittelt.

Errechnung der Note des universitären Teils der Prüfung im Rahmen der ersten Lehramtsprüfung:

Die Berechnung der Note des universitären Teils der Prüfung im Rahmen der Ersten Lehramtsprüfung kann folgenden Anlagen entnommen werden:

- Studierende der Studiengänge Bachelor und Master of Education mit Informatik mit 90 ECTS-Leistungspunkten: Anlage 1;
- Studierende des Studiengangs Bachelor of Education mit Nachbachelorphase mit Informatik mit 90 ECTS-Leistungspunkten: Anlage 2.

Fachgebiet | verantwortlich:

Informatik | Prof. Dr. Andreas Thor, Prof. Dr. Ilia Polian

Berechnung des Workload:

a) 45 Stunden Präsenzstudienzeit | 105 Stunden Selbststudienzeit

b) 60 Stunden Präsenzstudienzeit | 120 Stunden Selbststudienzeit

Inhalte und Kompetenzerwerb:

Die Veranstaltungen des Moduls behandeln ausgewählte Inhalte der Bekanntmachung des Bayerischen Staatsministeriums für Unterricht und Kultus vom 2.1.2009, AZ: III.8-5S 4020-PRA.599 gemäß § 44 LPO I (KWMBI. Nr. 2/2009, S. 34ff), im Speziellen:

- Komponenten von Rechnern und deren Zusammenwirken
- Prozessor- und Speicherkomponenten
- Prinzipien von Rechnerarchitekturen
- Datenmodellierung
- Das relationale Modell (Grundlagen, relationale Algebra, Relationenkalkül)

Mittels dieser Inhalte werden die Studierenden in der Lage sein,

- Komponenten von Rechnern und deren Zusammenwirken auch mit Betriebssystemkomponenten in alternativen Operationsprinzipien zu identifizieren.
- Rechnerstrukturen und einfache Assemblerprogramme zu entwickeln und unter Verwendung von Simulatoren zu erproben.
- Innovationen auf dem Gebiet der Rechnerarchitektur in ihrer grundsätzlichen Wirkung zu verstehen.
- die wichtigsten Datenmodelle für Informationssysteme und deren Unterschiede zu charakterisieren.
- die Syntax der Aussagenlogik und der elementaren Prädikatenlogik und mindestens eine geeignete Beweistechnik abzurufen.
- die genannten Datenmodelle und Formalismen zur Repräsentation von Sachverhalten aus überschaubaren Diskursbereichen einzusetzen und ggf. Vor- und Nachteile alternativer Entwürfe zu benennen.

§ 7: Vertiefungsmodul I
(gemäß § 37 Abs. 6 StuPO)

Modulvoraussetzungen	Modulangebot	Empfohlener Zeitpunkt	Moduldauer
Empfehlung: Alle Basismodule	WS	5. Semester	1 Semester

Pnr	Veranstaltung	SWS	ECTS	Prüfung	SL/PL
405006	a) V + Ü: Theoretische Informatik I	2+1	5	Gemeinsame Klausur (120 Minuten)	PL
405007	b) V + Ü: Theoretische Informatik II	2+1	4		
		6	9		

Errechnung der Modulnote

Die Endnote des Moduls entspricht der Note der gemeinsamen Klausur.

Errechnung der Note des universitären Teils der Prüfung im Rahmen der ersten Lehramtsprüfung:

Die Berechnung der Note des universitären Teils der Prüfung im Rahmen der Ersten Lehramtsprüfung kann folgenden Anlagen entnommen werden:

- Studierende der Studiengänge Bachelor und Master of Education mit Informatik mit 90 ECTS-Leistungspunkten: Anlage 1;
- Studierende des Studiengangs Bachelor of Education mit Nachbachelorphase mit Informatik mit 90 ECTS-Leistungspunkten: Anlage 2.

Fachgebiet | verantwortlich:

Informatik | Prof. Dr. Franz-Josef Brandenburg

Berechnung des Workload:

a) 45 Stunden Präsenzstudienzeit | 105 Stunden Selbststudienzeit

b) 45 Stunden Präsenzstudienzeit | 75 Stunden Selbststudienzeit

Inhalte und Kompetenzerwerb:

Die Veranstaltungen des Moduls behandeln ausgewählte Inhalte der Bekanntmachung des Bayerischen Staatsministeriums für Unterricht und Kultus vom 2.1.2009, AZ: III.8-5S 4020-PRA.599 gemäß § 44 LPO I (KWMBI. Nr. 2/2009, S. 34ff), im Speziellen:

- Chomsky-Hierarchie: Sprachklassen und korrespondierende Automatenmodelle
- deterministische und nicht-deterministische Automaten (endliche Automaten, Kellerautomaten, Turingmaschinen)
- reguläre und kontextfreie Sprachen
- Berechenbarkeit, Halteproblem
- Einfache Komplexitätsklassen
- NP-Vollständigkeit und Reduktion

Mittels dieser Inhalte werden die Studierenden in der Lage sein,

- die formalen Berechnungsmodelle und Automatentypen wiederzugeben und daraus ein Verständnis von abstrakten Maschinen und Berechnungsmodellen zu entwickeln.
- den Unterschied zwischen Determinismus und Nicht-Determinismus zu erklären.
- insbesondere endliche Automaten anzuwenden und Probleme in regulär, kontextfrei, entscheidbar oder nicht entscheidbar zu klassifizieren.
- formale Prinzipien anzuwenden, wie die Beschreibung von Sprachen durch reguläre Ausdrücke oder kontextfreie Grammatiken, und das Pumping Lemma für Negativbeweise zu benutzen.
- ein Verständnis für die Schwierigkeit von Problemen zu entwickeln, insbesondere in den Kategorien der prinzipiellen und der effizienten Berechenbarkeit.
- weitere Charakterisierungen der regulären Sprachen und die Grundzüge der Komplexitätstheorie und damit der abstrakten Bewertung von Algorithmen darzulegen.
- die kennengelernten Konzepte zu bewerten und die jeweils zweckmäßigste Form zur Beschreibung eines Problems auszuwählen und umzusetzen.
- ausgewählte algorithmische Probleme bezüglich ihrer Komplexität zu bewerten und der jeweils richtigen Komplexitätsklasse zuzuordnen.

**§ 8: Vertiefungsmodul II
(gemäß § 37 Abs. 7 StuPO)**

Modulvoraussetzungen	Modulangebot	Empfohlener Zeitpunkt	Moduldauer
a) Empfehlung: alle Basismodule b) keine	SS	6. Semester	1 Semester

Pnr	Veranstaltung	SWS	ECTS	Prüfung	SL/PL
405022	a) V + Ü: Datenbanken und Informationssysteme	4+2	9	Klausur (120 Minuten)	PL
405002	b) V + Ü: Verteilte Systeme	2+1	5	Klausur (90 Minuten)	PL
		9	14		

Errechnung der Modulnote

Die Endnote des Moduls wird aus dem nach ECTS-Leistungspunkten gewichteten Durchschnitt der in den Veranstaltungen a) und b) erreichten Noten ermittelt.

Errechnung der Note des universitären Teils der Prüfung im Rahmen der ersten Lehramtsprüfung:

Die Berechnung der Note des universitären Teils der Prüfung im Rahmen der Ersten Lehramtsprüfung kann folgenden Anlagen entnommen werden:

- Studierende der Studiengänge Bachelor und Master of Education mit Informatik mit 90 ECTS-Leistungspunkten: Anlage 1;
- Studierende des Studiengangs Bachelor of Education mit Nachbachelorphase mit Informatik mit 90 ECTS-Leistungspunkten: Anlage 2.

Fachgebiet | verantwortlich:

Informatik | Prof. Dr. Andreas Thor, Prof. Dr. Harald Kosch, Prof. Dr. Ilia Polian

Berechnung des Workload:

a) 90 Stunden Präsenzstudienzeit | 180 Stunden Selbststudienzeit

b) 45 Stunden Präsenzstudienzeit | 105 Stunden Selbststudienzeit

Inhalte und Kompetenzerwerb:

Die Veranstaltungen des Moduls behandeln ausgewählte Inhalte der Bekanntmachung des Bayerischen Staatsministeriums für Unterricht und Kultus vom 2.1.2009, AZ: III.8-5S 4020-PRA.599 gemäß § 44 LPO I (KWMBI. Nr. 2/2009, S. 34ff), im Speziellen:

- Datenbankarchitektur und Datenbankentwurf
- relationale Anfragesprachen (SQL)
- Integrität (Strukturelle und Domänenspezifische Integritätsbedingungen)
- relationale Entwurfstheorie (Funktionale Abhängigkeiten, Zerlegungen, Normalformen)
- Transaktionsmanagement.
- Sicherheit und Zugriffsschutz
- Betriebssystemen
- Grundlegende Modelle verteilter Systeme
- Schutz- und Kommunikationsmechanismen

Mittels dieser Inhalte werden die Studierenden in der Lage sein,

- den prinzipiellen Aufbau und den Einsatz von Datenbanksystemen zu erklären.
- den grundsätzlichen Ablauf der Anfragebearbeitung, die Grundzüge des Transaktionsmanagements und die Prinzipien der Zugriffskontrolle zu beschreiben
- eine Datenbank methodisch zu entwerfen.
- die Qualität eines Datenbankentwurfs zu beurteilen und ggf. Maßnahmen zur Entwurfsoptimierung anzuwenden.
- eine Datenbank mit den Mitteln der Anfragesprache SQL einzurichten und dabei die notwendigen Integritätsbedingungen geeignet umzusetzen
- einfache und komplexe Anfragen mit der Anfragesprache SQL zu stellen.
- Grundkonzepte von Betriebssystemen zu verstehen
- ein Grundverständnis für Probleme und Algorithmen im Bereich verteilter Datenverarbeitung zu entwickeln.
- die wichtigsten Werkzeuge für diese Bereiche anzuwenden.

- verteilte Applikationen zu bewerten und zu analysieren.

**§ 9: Vertiefungsmodul III
(gemäß § 37 Abs. 8 StuPO)**

Modulvoraussetzungen	Modulangebot	Empfohlener Zeitpunkt	Moduldauer
Empfehlung: alle Basismodule	SS	6. Semester	1 Semester

Pnr	Veranstaltung	SWS	ECTS	Prüfung	SL/PL
433500	PR Software Engineering (SEP)	6	13	Die während des Praktikums angefertigten und gezeigten Leistungen werden am Ende der Veranstaltung mit einer Note bewertet.	PL
		6	13		

Errechnung der Modulnote

Die Endnote des Moduls entspricht der erreichten Note der Veranstaltung.

Errechnung der Note des universitären Teils der Prüfung im Rahmen der ersten Lehramtsprüfung:

Die Berechnung der Note des universitären Teils der Prüfung im Rahmen der Ersten Lehramtsprüfung kann folgenden Anlagen entnommen werden:

- Studierende der Studiengänge Bachelor und Master of Education mit Informatik mit 90 ECTS-Leistungspunkten: Anlage 1;
- Studierende des Studiengangs Bachelor of Education mit Nachbachelorphase mit Informatik mit 90 ECTS-Leistungspunkten: Anlage 2.

Fachgebiet | verantwortlich:

Informatik | Dr. Christian Bachmaier, Prof. Dr. Dirk Beyer, Prof. Dr. Franz J. Brandenburg, Prof. Dr. Harald Kosch

Berechnung des Workload:

90 Stunden Präsenzstudienzeit | 300 Stunden Selbststudienzeit

Inhalte und Kompetenzerwerb:

Die Veranstaltungen des Moduls behandeln ausgewählte Inhalte entsprechend § 49 LPO I, im Speziellen:

- Praktikum zur planmäßigen Entwicklung eines Softwaresystems

Mittels dieser Inhalte werden die Studierenden in der Lage sein,

- Techniken der Softwaretechnologie in der Praxis umzusetzen.
- auch anspruchsvollere Probleme durch Programmierung zu lösen.
- Softwareprojekte als Teamarbeit zu managen.
- im Team eine effektive Lösung für ein Softwareprojekt **zu** erarbeiten.

**§ 10: Aufbaumodul Wahlpflicht Informatik I
(gemäß § 37 Abs. 9 StuPO)**

Modulvoraussetzungen	Modulangebot	Empfohlener Zeitpunkt	Moduldauer
Vgl. § 12	Vgl. § 12	6. Semester	1 Semester

Pnr	Veranstaltung	SWS	ECTS	Prüfung	SL/PL
vgl. §12	Wahlpflicht Informatik I: eine oder mehrere Lehrveranstaltungen aus § 12 im Umfang von mindestens 5 ECTS-Leistungspunkten nach Wahl der Studierenden.	≥3	5	Vgl. § 12	PL
		≥3	5		

Errechnung der Modulnote

Bei der Wahl einer Veranstaltung:

Die Endnote des Moduls entspricht der erreichten Note der aus § 12 gewählten Veranstaltung.

Bei der Wahl mehrerer Veranstaltungen:

Die Endnote des Moduls wird aus dem nach ECTS-Leistungspunkten gewichteten Durchschnitt der in den aus § 12 gewählten Lehrveranstaltungen erreichten Noten ermittelt.

Errechnung der Note des universitären Teils der Prüfung im Rahmen der ersten Lehramtsprüfung:

Die Berechnung der Note des universitären Teils der Prüfung im Rahmen der Ersten Lehramtsprüfung kann folgenden Anlagen entnommen werden:

- Studierende der Studiengänge Bachelor und Master of Education mit Informatik mit 90 ECTS-Leistungspunkten: Anlage 1;
- Studierende des Studiengangs Bachelor of Education mit Nachbachelorphase mit Informatik mit 90 ECTS-Leistungspunkten: Anlage 2.

Fachgebiet | verantwortlich:

Vgl. § 12

Berechnung des Workload:

Je nach Wahl der Veranstaltung 30 bis 75 h Stunden Präsenzstudienzeit und 90 bis 135 h Stunden Selbststudienzeit.

Inhalte und Kompetenzerwerb:

Vgl. § 12

§ 11: Aufbaumodul Wahlpflicht Informatik II
(gemäß § 37 Abs. 10 StuPO)

Modulvoraussetzungen	Modulangebot	Empfohlener Zeitpunkt	Moduldauer
Vgl. § 12	Vgl. § 12	6. Semester	1 Semester

Pnr	Veranstaltung	SWS	ECTS	Prüfung	SL/PL
vgl. §12	Wahlpflicht Informatik I: eine oder mehrere Lehrveranstaltungen aus § 12 im Umfang von mindestens 7 ECTS-Leistungspunkten nach Wahl der Studierenden.	≥5	7	Vgl. § 12	PL
		≥5	7		

Errechnung der Modulnote

Bei der Wahl einer Veranstaltung:

Die Endnote des Moduls entspricht der erreichten Note der aus § 12 gewählten Veranstaltung.

Bei der Wahl mehrerer Veranstaltungen:

Die Endnote des Moduls wird aus dem nach ECTS-Leistungspunkten gewichteten Durchschnitt der in den aus § 12 gewählten Lehrveranstaltungen erreichten Noten ermittelt.

Errechnung der Note des universitären Teils der Prüfung im Rahmen der ersten Lehramtsprüfung:

Die Berechnung der Note des universitären Teils der Prüfung im Rahmen der Ersten Lehramtsprüfung kann folgenden Anlagen entnommen werden:

- Studierende der Studiengänge Bachelor und Master of Education mit Informatik mit 90 ECTS-Leistungspunkten: Anlage 1;
- Studierende des Studiengangs Bachelor of Education mit Nachbachelorphase mit Informatik mit 90 ECTS-Leistungspunkten: Anlage 2.

Fachgebiet | verantwortlich:

Vgl. § 12

Berechnung des Workload:

Je nach Wahl der Veranstaltung 30 bis 75 h Stunden Präsenzstudienzeit und 90 bis 135 h Stunden Selbststudienzeit.

Inhalte und Kompetenzerwerb:

Vgl. § 12

**§ 12: Bereich Wahlpflicht Informatik
(gemäß § 37 Abs. 11 StuPO)**

Modulvoraussetzungen	Modulangebot	Empfohlener Zeitpunkt	Moduldauer
Empfehlung: Alle Basismodule	Mindestens einmal im Studienjahr	Vgl. § 10 und § 11	Vgl. § 10 und § 11

Pnr	Veranstaltung	SWS	ECTS	Prüfung	SL/PL
	Aus folgender Liste müssen eine oder mehrere Lehrveranstaltungen im Umfang von insgesamt mindestens 12 ECTS-Leistungspunkten ausgewählt werden. Davon sind im Aufbaumodul Wahlpflicht Informatik I mindestens 5 ECTS-Leistungspunkte und im Aufbaumodul Wahlpflicht Informatik II mindestens 7 ECTS-Leistungspunkte zu erwerben.				
405121	a) V + Ü: Effiziente Algorithmen	3+2	7	mündliche Prüfung (ca. 15 Minuten)	PL
405281	b) V + Ü: Praktische Parallelprogrammierung	3+2	7	Klausur (60 Minuten)	PL
405040	c) V + Ü: Objektorientierte Programmierung	3+2	7	Klausur (60 Minuten) oder mündliche Prüfung (ca. 15 Minuten) nach Wahl der Studierenden	PL
405152	d) V + Ü: Präferenzen und Ranking in Informationssystemen	3+2	7	Klausur (90 Minuten)	PL
430100	e) V + Ü: Einführung in Internet Computing	3+2	7	Klausur (90 Minuten)	PL
405063	f) V + Ü: Rechnernetze I	2+2	6	Klausur (90 Minuten)	PL
432900	g) V + Ü: Grundlagen der IT-Sicherheit	2+1	5	Klausur (60 Minuten)	PL
405059	h) V + Ü: Rechnerstrukturen	3+1	6	Klausur (90 Minuten)	PL
777703	i) PR Systemadministration	2+3	7	Praktikumsleistung: Erfolgreiche Erstellung eines Betriebskonzepts für ein Schulnetz inklusive Teilimplementierung im Rahmen vorgegebener Praktikumsaufgaben (ca. 10 Seiten Text ohne Anhang)	PL
787700	j) Seminar Informatik	2	4	Präsentation (ca. 60 Minuten) und Ausarbeitung (mind. 10 Seiten Text ohne Anhang)	PL

Errechnung der Modulnote

Siehe § 10 und § 11

Errechnung der Note des universitären Teils der Prüfung im Rahmen der ersten Lehramtsprüfung:

Die Berechnung der Note des universitären Teils der Prüfung im Rahmen der Ersten Lehramtsprüfung kann folgenden Anlagen entnommen werden:

- Studierende der Studiengänge Bachelor und Master of Education mit Informatik mit 90 ECTS-Leistungspunkten: Anlage 1;
- Studierende des Studiengangs Bachelor of Education mit Nachbachelorphase mit Informatik mit 90 ECTS-Leistungspunkten: Anlage 2.

Fachgebiet | verantwortlich:

Informatik | Prof. Dr. Dirk Beyer, Prof. Dr. Franz-Josef Brandenburg, Prof. Dr. Hermann De Meer, Prof. Dr. Harald Kosch, Prof. Dr. Joachim Posegga, Prof. Ph. D. Christian Lengauer, Klaus Schießl, Prof. Dr. Andreas Thor

Berechnung des Workload:

- a) 75 Stunden Präsenzstudienzeit | 135 Stunden Selbststudienzeit
- b) 75 Stunden Präsenzstudienzeit | 135 Stunden Selbststudienzeit
- c) 75 Stunden Präsenzstudienzeit | 135 Stunden Selbststudienzeit
- d) 75 Stunden Präsenzstudienzeit | 135 Stunden Selbststudienzeit
- e) 75 Stunden Präsenzstudienzeit | 135 Stunden Selbststudienzeit
- f) 60 Stunden Präsenzstudienzeit | 120 Stunden Selbststudienzeit
- g) 45 Stunden Präsenzstudienzeit | 105 Stunden Selbststudienzeit
- h) 60 Stunden Präsenzstudienzeit | 120 Stunden Selbststudienzeit
- i) 75 Stunden Präsenzstudienzeit | 135 Stunden Selbststudienzeit
- j) 30 Stunden Präsenzstudienzeit | 90 Stunden Selbststudienzeit

Inhalte und Kompetenzerwerb:

Die Veranstaltungen des Moduls behandeln ausgewählte Inhalte der Bekanntmachung des Bayerischen Staatsministeriums für Unterricht und Kultus vom 2.1.2009, AZ: III.8-5S 4020-PRA.599 gemäß § 44 LPO I (KWMBI. Nr. 2/2009, S. 34ff), im Speziellen:

- Graphenalgorithmien, NP-Vollständigkeit und Reduktionen
- Softwaretechnologie, objektorientierter Entwurf, Design Patterns
- Verifikation von Programmen
- Datenbankentwurf, Transaktionsmanagement
- Grundlagen des Internet und Internet-Technologien
- Bewertung und Architektur von Rechnersystemen
- Architektur des Internets und Protokolle
- Sicherheit und Zugriffsschutz
- Terminologie der IT-Sicherheit und Sicherheitsmechanismen

Mittels dieser Inhalte werden die Studierenden bei der Wahl der Veranstaltung a) in der Lage sein,

- eine algorithmische Kompetenz durch das Kennenlernen von grundlegenden Algorithmen, insbesondere auf Graphen, deren Analyse, dem Nachweis der Korrektheit und der Ermittlung der Laufzeit zu erwerben.
- diese Algorithmen in anderen Bereichen der Informatik anzuwenden.

Bei der Wahl der Veranstaltung b) werden die Studierenden in der Lage sein,

- Parallele Architekturen und Ansätze der Parallelprogrammierung abzurufen.
- Anwenderprobleme zu parallelisieren und in eine ausgewählte Programmiersprache umzusetzen.

Bei der Wahl der Veranstaltung c) werden die Studierenden in der Lage sein,

- Formale und praktische Konzepte der objektorientierten Programmierung für die Entwicklung großer Softwaresysteme anzuwenden.

Bei der Wahl der Veranstaltung d) werden die Studierenden in der Lage sein,

- eine Volltextsuche mit Methoden des Information Retrieval praktisch zu realisieren und Datenbankabfragen mit Präferenzen oder Ranking zu erstellen.

Bei der Wahl der Veranstaltung e) werden die Studierenden in der Lage sein,

- Internetdienste zu verwenden und typische Internet-Technologien praktisch einzusetzen.
- das Spannungsfeld Informatik-Mensch-Gesellschaft zu erkennen und zu analysieren.

Bei der Wahl der Veranstaltung f) werden die Studierenden in der Lage sein,

- die wichtigsten Protokollelemente und Architektur des Internets zu erläutern und Zusammenhänge in Rechnernetzen einzuordnen.

Bei der Wahl der Veranstaltung g) werden die Studierenden in der Lage sein,

- IT-Systeme und Netze bezüglich der Sicherheit einzustufen.
- Verschlüsselungsverfahren anzuwenden.
- die Sicherheit von symmetrischen und asymmetrischen Verschlüsselungsverfahren zu beurteilen.

Bei der Wahl der Veranstaltung h) werden die Studierenden in der Lage sein,

- eine Leistungs- und Zuverlässigkeitsbewertung von Rechensystemen und deren Komponenten durchzuführen.
- Rechnerstrukturen für unterschiedliche Untersuchungen zu modellieren, Leistungs- und Zuverlässigkeitsdaten zu berechnen und komplexe Fließbandarchitekturen zu simulieren.

Bei der Wahl der Veranstaltung i) werden die Studierenden in der Lage sein,

- ein auf den pädagogischen Anforderungen des Schulbetriebs basierendes Konzept für die Einrichtung und den Betrieb eines Schulnetzes zu erstellen und zu realisieren.
- einen Netzwerkserver und Clientrechner aufzusetzen sowie exemplarische Dienste im Netzwerk bereit zu stellen.

Bei der Wahl der Veranstaltung j) werden die Studierenden in der Lage sein,

- ein vorgegebenes Thema, unter anderem aus dem Bereich Informatik-Mensch-Gesellschaft selbstständig zu erarbeiten und zu präsentieren.

§ 13: Informatik mit 51 ECTS-Leistungspunkten (gemäß § 38 StuPO)

(1)

¹Bei der Wahl von Informatik mit 51 ECTS-Leistungspunkten sind die vier Basismodule (Abs. 2 bis 5), die beiden Vertiefungsmodule (Abs. 6 und 7) aus folgender Liste zu bestehen. ²Es wird empfohlen, das Studium im Wintersemester aufzunehmen. ³Bei einem Studienbeginn zum Sommersemester soll die Lehrveranstaltung Programmierung I (Abs. 2) im ersten Fachsemester absolviert werden. ⁴Die Lehrveranstaltungen der Basismodule sollen vor dem Besuch der Lehrveranstaltungen der Vertiefungsmodule bestanden sein. ⁵Für Studierende, die beabsichtigen, die Erste Staatsprüfung für ein Lehramt an Realschulen abzulegen, entsprechen die Lehrveranstaltungen Programmierung I und II (Abs. 2 und 4) dem geforderten Nachweis der Praktika zur Praktischen Programmierung und zur planmäßigen Entwicklung eines Softwaresystems nach § 49 Abs. 1 Nr. 1 Buchst. c LPO I für die Meldung zur Ersten Staatsprüfung.

(2)

Basismodul I	SWS	ECTS	Summe
- V mit Ü: Grundlagen der Informatik	3+2	7	
- V mit Ü: Programmierung I	2+2	6	
			13

(3)

Basismodul II	SWS	ECTS	Summe
- V mit Ü: Algorithmen und Datenstrukturen	3+2	7	
			7

(4)

Basismodul III	SWS	ECTS	Summe
- V mit Ü: Programmierung II	2+2	6	
- V mit Ü: Software Engineering	2+1	5	
			11

(5)

Basismodul IV	SWS	ECTS	Summe
- V mit Ü: Datenmodellierung	2+2	6	
			6

(6)

Vertiefungsmodul I	SWS	ECTS	Summe
- V mit Ü: Theoretische Informatik I	2+1	5	
			5

(7)

Vertiefungsmodul II	SWS	ECTS	Summe
- V mit Ü: Datenbanken und Informationssysteme	4+2	9	
			9

(8)

Module gesamt	SWS	ECTS	Summe
- Basismodule nach Abs. 2 bis 5	25	37	
- Vertiefungsmodule nach Abs. 6 und 7	9	14	
			51

§ 14: Basismodul I
(gemäß § 38 Abs. 2 StuPO)

Modulvoraussetzungen	Modulangebot	Empfohlener Zeitpunkt	Moduldauer
Keine	a) WS b) jedes Semester	1. Semester	1 Semester

Pnr	Veranstaltung	SWS	ECTS	Prüfung	SL/PL
400110	a) V + Ü: Grundlagen der Informatik	3+2	7	Klausur (120 Minuten)	PL
405282	b) V + Ü: Programmierung I	2+2	6	Klausur (90 Minuten)	PL
		9	13		

Errechnung der Modulnote

Die Endnote des Moduls wird aus dem nach ECTS-Leistungspunkten gewichteten Durchschnitt der in den Veranstaltungen a) und b) erreichten Noten ermittelt.

Errechnung der Note des universitären Teils der Prüfung im Rahmen der ersten Lehramtsprüfung:

Die Berechnung der Note des universitären Teils der Prüfung im Rahmen der Ersten Lehramtsprüfung kann folgenden Anlagen entnommen werden:

- Studierende der Studiengänge Bachelor und Master of Education mit Informatik mit 51+10 ECTS-Leistungspunkten: Anlage 3;
- Studierende des Studiengangs Bachelor of Education mit Nachbachelorphase mit Informatik mit 51+9 ECTS-Leistungspunkten: Anlage 4.

Fachgebiet | verantwortlich:

Informatik und Mathematik | Prof. Ph.D. Christian Lengauer, Dr. Christian Bachmaier

Berechnung des Workload:

a) 75 Stunden Präsenzstudienzeit | 135 Stunden Selbststudienzeit

b) 60 Stunden Präsenzstudienzeit | 120 Stunden Selbststudienzeit

Inhalte und Kompetenzerwerb:

Die Veranstaltungen des Moduls behandeln ausgewählte Inhalte entsprechend § 49 LPO I, im Speziellen:

- Elementare Konzepte und formale Syntax und Semantik von Programmiersprachen
- elementare funktionale Programmierung,
- Grundzüge der Verifikation von Programmen
- Praktische Softwareentwicklung
- Grundprinzipien der Programmierung und des Softwareentwurfs

Mittels dieser Inhalte werden die Studierenden in der Lage sein,

- elementare Konzepte und Strukturen der Informatik losgelöst von einer aktuellen Programmiersprache anzuwenden.
- Informatik typische Probleme mit formalen Sprachen der Informatik auszudrücken.
- ein grundlegendes Verständnis für Beweisprinzipien und Formalismen zu entwickeln.
- grundlegende Kenntnisse in der Programmierung mit Java in der Praxis anzuwenden.
- einfache Programme eigenständig zu erstellen.

§ 15: Basismodul II
(gemäß § 38 Abs. 3 StuPO)

Modulvoraussetzungen	Modulangebot	Empfohlener Zeitpunkt	Moduldauer
Keine	SS	2. Semester	1 Semester

Pnr	Veranstaltung	SWS	ECTS	Prüfung	SL/PL
405127	V + Ü: Algorithmen und Datenstrukturen	3+2	7	Klausur (90 Minuten)	PL
		5	7		

Errechnung der Modulnote

Die Endnote des Moduls entspricht der erreichten Note der Veranstaltung.

Errechnung der Note des universitären Teils der Prüfung im Rahmen der ersten Lehramtsprüfung:

Die Berechnung der Note des universitären Teils der Prüfung im Rahmen der Ersten Lehramtsprüfung kann folgenden Anlagen entnommen werden:

- Studierende der Studiengänge Bachelor und Master of Education mit Informatik mit 51+10 ECTS-Leistungspunkten: Anlage 3;
- Studierende des Studiengangs Bachelor of Education mit Nachbachelorphase mit Informatik mit 51+9 ECTS-Leistungspunkten: Anlage 4.

Fachgebiet | verantwortlich:

Informatik und Mathematik | Prof. Dr. Franz-Josef Brandenburg

Berechnung des Workload:

75 Stunden Präsenzstudienzeit | 135 Stunden Selbststudienzeit

Inhalte und Kompetenzerwerb:

Die Veranstaltungen des Moduls behandeln ausgewählte Inhalte der Bekanntmachung des Bayerischen Staatsministeriums für Unterricht und Kultus vom 2.1.2009, AZ: III.8-5S 4020-PRA.599 gemäß § 44 LPO I (KWMBI. Nr. 2/2009, S. 34ff), im Speziellen:

- Zeitkomplexität bei Algorithmen, O-Notation, asymptotisches Wachsen
- Sortier- und Suchverfahren
- Datenstrukturen und abstrakte Datentypen (z. B. verkettete Listen, Bäume, Graphen, Keller, Schlange, Prioritätswarteschlange)
- elementare Graphenalgorithmen (Tiefen- und Breitensuche, kürzeste Wege, Spannbäume)

Mittels dieser Inhalte werden die Studierenden in der Lage sein,

- Wissen über die grundlegenden Datenstrukturen und elementare Algorithmen abzurufen.
- dieses Wissen auf die Praxis zu übertragen und die grundlegenden Datenstrukturen und elementare Algorithmen in Programmen umzusetzen.
- Algorithmen zur Lösung von Informatik typischen Problemen zu entwickeln und diese zu bewerten.

§ 16: Basismodul III
(gemäß § 38 Abs. 4 StuPO)

Modulvoraussetzungen	Modulangebot	Empfohlener Zeitpunkt	Moduldauer
a) Empfehlung: V+Ü: Programmierung I, V+Ü: Algorithmen und Datenstrukturen	WS	3. Semester	1 Semester
b) Empfehlung: V+Ü: Programmierung I			

Pnr	Veranstaltung	SWS	ECTS	Prüfung	SL/PL
405283	a) V + Ü: Programmierung II	2+2	6	Praktomatübungen: Semesterbegleitende Übung, die sich aus mehreren Übungsteilen zusammensetzt. Gesamtumfang der Bearbeitungszeit : 45 Stunden	PL
401201	b) V + Ü: Software Engineering	2+1	5	Klausur (90 Minuten)	PL
		7	11		

Errechnung der Modulnote

Die Endnote des Moduls wird aus dem nach ECTS-Leistungspunkten gewichteten Durchschnitt der in den Veranstaltungen a) und b) erreichten Noten ermittelt.

Errechnung der Note des universitären Teils der Prüfung im Rahmen der ersten Lehramtsprüfung:

Die Berechnung der Note des universitären Teils der Prüfung im Rahmen der Ersten Lehramtsprüfung kann folgenden Anlagen entnommen werden:

- Studierende der Studiengänge Bachelor und Master of Education mit Informatik mit 51+10 ECTS-Leistungspunkten: Anlage 3;
- Studierende des Studiengangs Bachelor of Education mit Nachbachelorphase mit Informatik mit 51+9 ECTS-Leistungspunkten: Anlage 4.

Fachgebiet | verantwortlich:

Informatik | Dr. Christian Bachmaier, Prof. Dr. Dirk Beyer

Berechnung des Workload:

a) 60 Stunden Präsenzstudienzeit | 120 Stunden Selbststudienzeit

b) 45 Stunden Präsenzstudienzeit | 105 Stunden Selbststudienzeit

Inhalte und Kompetenzerwerb:

Die Veranstaltungen des Moduls behandeln ausgewählte Inhalte der Bekanntmachung des Bayerischen Staatsministeriums für Unterricht und Kultus vom 2.1.2009, AZ: III.8-5S 4020-PRA.599 gemäß § 44 LPO I (KWMBI. Nr. 2/2009, S. 34ff), im Speziellen:

- (a) Praktikum zur Praktischen Programmierung
- Prinzipien und Verfahren der Softwaretechnik
- Life Cycle Modelle, modularer und objektorientierter Entwurf, UML
- Projektmanagement und Softwareprozessmodelle
- Software-Qualität, Software-Analyse

Mittels dieser Inhalte werden die Studierenden in der Lage sein,

- größere Java-Programme eigenständig zu realisieren.
- systematisch den internen Ablauf von Java einzuschätzen und effiziente Programme zu schreiben.
- sich eigenständig und schnell in Programm-Bibliotheken oder zukünftige Features von Java oder ähnliche Programmiersprachen einzuarbeiten.
- kleinere Softwareprojekte zu projektieren und beim Projektmanagement größerer Systeme kompetent mitzuwirken.
- Konzepte und Werkzeuge zur Softwareentwicklung in der Praxis einzusetzen und dem Einsatz von

Werkzeugen zur Software-Entwicklung abzurufen und umzusetzen.

§ 17: Basismodul IV
(gemäß § 38 Abs. 5 StuPO)

Modulvoraussetzungen	Modulangebot	Empfohlener Zeitpunkt	Moduldauer
Keine	SS	4. Semester	1 Semester

Pnr	Veranstaltung	SWS	ECTS	Prüfung	SL/PL
405261	V + Ü: Datenmodellierung	2+2	6	Klausur (90 Minuten)	PL
		4	6		

Errechnung der Modulnote

Die Endnote des Moduls entspricht der Note der Veranstaltung.

Errechnung der Note des universitären Teils der Prüfung im Rahmen der ersten Lehramtsprüfung:

Die Berechnung der Note des universitären Teils der Prüfung im Rahmen der Ersten Lehramtsprüfung kann folgenden Anlagen entnommen werden:

- Studierende der Studiengänge Bachelor und Master of Education mit Informatik mit 51+10 ECTS-Leistungspunkten: Anlage 3;
- Studierende des Studiengangs Bachelor of Education mit Nachbachelorphase mit Informatik mit 51+9 ECTS-Leistungspunkten: Anlage 4.

Fachgebiet | verantwortlich:

Informatik | Prof. Dr. Andreas Thor

Berechnung des Workload:

60 Stunden Präsenzstudienzeit | 120 Stunden Selbststudienzeit

Inhalte und Kompetenzerwerb:

Die Veranstaltungen des Moduls behandeln ausgewählte Inhalte der Bekanntmachung des Bayerischen Staatsministeriums für Unterricht und Kultus vom 2.1.2009, AZ: III.8-5S 4020-PRA.599 gemäß § 44 LPO I (KWMBI. Nr. 2/2009, S. 34ff), im Speziellen:

- Datenmodellierung
- Das relationale Modell (Grundlagen, relationale Algebra, Relationenkalkül)

Mittels dieser Inhalte werden die Studierenden in der Lage sein,

- die wichtigsten Datenmodelle für Informationssysteme und deren Unterschiede zu kennen.
- ein Datenmodell für einfache Anwendungen zu entwerfen.
- die genannten Datenmodelle und Formalismen zur Repräsentation von Sachverhalten aus überschaubaren Diskursbereichen einzusetzen und ggf. Vor- und Nachteile alternativer Entwürfe zu benennen.

§ 18: Vertiefungsmodul I
(gemäß § 38 Abs. 6 StuPO)

Modulvoraussetzungen	Modulangebot	Empfohlener Zeitpunkt	Moduldauer
Empfehlung: Alle Basismodule	WS	5. Semester	1 Semester

Pnr	Veranstaltung	SWS	ECTS	Prüfung	SL/PL
405006	V + Ü: Theoretische Informatik I	2+1	5	Klausur (90 Minuten)	PL
		3	5		

Errechnung der Modulnote

Die Endnote des Moduls entspricht der Note der Veranstaltung.

Errechnung der Note des universitären Teils der Prüfung im Rahmen der ersten Lehramtsprüfung:

Die Berechnung der Note des universitären Teils der Prüfung im Rahmen der Ersten Lehramtsprüfung kann folgenden Anlagen entnommen werden:

- Studierende der Studiengänge Bachelor und Master of Education mit Informatik mit 51+10 ECTS-Leistungspunkten: Anlage 3;
- Studierende des Studiengangs Bachelor of Education mit Nachbachelorphase mit Informatik mit 51+9 ECTS-Leistungspunkten: Anlage 4.

Fachgebiet | verantwortlich:

Informatik | Prof. Dr. Franz-Josef Brandenburg

Berechnung des Workload:

45 Stunden Präsenzstudienzeit | 105 Stunden Selbststudienzeit

Inhalte und Kompetenzerwerb:

Die Veranstaltungen des Moduls behandeln ausgewählte Inhalte der Bekanntmachung des Bayerischen Staatsministeriums für Unterricht und Kultus vom 2.1.2009, AZ: III.8-5S 4020-PRA.599 gemäß § 44 LPO I (KWMBI. Nr. 2/2009, S. 34ff), im Speziellen:

- Chomsky-Hierarchie: Sprachklassen und korrespondierende Automatenmodelle
- deterministische und nicht-deterministische Automaten (endliche Automaten, Kellerautomaten, Turingmaschinen)
- reguläre und kontextfreie Sprachen
- Berechenbarkeit, Halteproblem, NP-Vollständigkeit

Mittels dieser Inhalte werden die Studierenden in der Lage sein,

- die formalen Berechnungsmodelle und Automatentypen wiederzugeben und daraus ein Verständnis von abstrakten Maschinen und Berechnungsmodellen zu entwickeln.
- den Unterschied zwischen Determinismus und Nicht-Determinismus zu erklären.
- insbesondere endliche Automaten anzuwenden und Probleme in regulär, kontextfrei, entscheidbar oder nicht entscheidbar zu klassifizieren.
- formale Prinzipien anzuwenden, wie die Beschreibung von Sprachen durch reguläre Ausdrücke oder kontextfreie Grammatiken, und das Pumping Lemma für Negativbeweise zu benutzen.
- ein Verständnis für die Schwierigkeit von Problemen zu entwickeln, insbesondere in den Kategorien der prinzipiellen und der effizienten Berechenbarkeit.

**§ 19: Vertiefungsmodul II
(gemäß § 38 Abs. 7 StuPO)**

Modulvoraussetzungen	Modulangebot	Empfohlener Zeitpunkt	Moduldauer
a) Empfehlung: alle Basismodule b) keine	SS	6. Semester	1 Semester

Pnr	Veranstaltung	SWS	ECTS	Prüfung	SL/PL
405022	V + Ü: Datenbanken und Informationssysteme	4+2	9	Klausur (120 Minuten)	PL
		6	9		

Errechnung der Modulnote

Die Endnote des Moduls entspricht der Note der Veranstaltung.

Errechnung der Note des universitären Teils der Prüfung im Rahmen der ersten Lehramtsprüfung:

Die Berechnung der Note des universitären Teils der Prüfung im Rahmen der Ersten Lehramtsprüfung kann folgenden Anlagen entnommen werden:

- Studierende der Studiengänge Bachelor und Master of Education mit Informatik mit 51+10 ECTS-Leistungspunkten: Anlage 3;
- Studierende des Studiengangs Bachelor of Education mit Nachbachelorphase mit Informatik mit 51+9 ECTS-Leistungspunkten: Anlage 4.

Fachgebiet | verantwortlich:

Informatik | Prof. Dr. Andreas Thor, Prof. Dr. Harald Kosch

Berechnung des Workload:

90 Stunden Präsenzstudienzeit | 180 Stunden Selbststudienzeit

Inhalte und Kompetenzerwerb:

Die Veranstaltung des Moduls behandeln ausgewählte Inhalte der Bekanntmachung des Bayerischen Staatsministeriums für Unterricht und Kultus vom 2.1.2009, AZ: III.8-5S 4020-PRA.599 gemäß § 44 LPO I (KWMBI. Nr. 2/2009, S. 34ff), im Speziellen:

- Datenbankarchitektur und Datenbankentwurf
- relationale Anfragesprachen (SQL)
- Integrität (Strukturelle und Domänenspezifische Integritätsbedingungen)
- relationale Entwurfstheorie (Funktionale Abhängigkeiten, Zerlegungen, Normalformen)
- Transaktionsmanagement

Mittels dieser Inhalte werden die Studierenden in der Lage sein,

- den prinzipiellen Aufbau und den Einsatz von Datenbanksystemen zu erklären.
- den grundsätzlichen Ablauf der Anfragebearbeitung, die Grundzüge des Transaktionsmanagements und die Prinzipien der Zugriffskontrolle zu beschreiben.
- eine Datenbank methodisch zu entwerfen.
- die Qualität eines Datenbankentwurfs zu beurteilen und ggf. Maßnahmen zur Entwurfsoptimierung anzuwenden.
- eine Datenbank mit den Mitteln der Anfragesprache SQL einzurichten und dabei die notwendigen Integritätsbedingungen geeignet umzusetzen.
- einfache und komplexe Anfragen mit der Anfragesprache SQL zu stellen.

§ 20: Didaktik der Informatik (gemäß § 51 StuPO)

(1)

¹Aus folgender Liste sind das Basismodul (Abs. 2) und das Vertiefungsmodul (Abs. 3) zu bestehen.
²Vor den Lehrveranstaltungen des Vertiefungsmoduls sollen die des Basismoduls erfolgreich absolviert werden. ³Bei Wahl der Didaktik der Informatik ist das studienbegleitende fachdidaktische Praktikum nach § 54 Abs. 2 im Rahmen des Vertiefungsmoduls nach Abs. 3 abzulegen.

(2)

Basismodul	SWS	ECTS	Summe
- V mit PS Grundfragen der Didaktik der Informatik	3	5	
			5

(3)

Vertiefungsmodul	SWS	ECTS	Summe
- PR Studienbegleitendes fachdidaktisches Praktikum mit Ü in Unterrichtsanalyse und Unterrichtsvorbereitung	6	5	
			5

(4)

Module gesamt	SWS	ECTS	Summe
- Basismodul nach Abs. 2	3	5	
- Vertiefungsmodul nach Abs. 3	6	5	
			10

§ 21: Basismodul
(gemäß § 51 Abs. 2 StuPO)

Modulvoraussetzungen	Modulangebot	Empfohlener Zeitpunkt	Moduldauer
Empfehlung: Fachwissenschafts- vorlesungen des 1. Studienjahres	Einmal pro Studienjahr	2. Semester	1 Semester

Pnr	Veranstaltung	SWS	ECTS	Prüfung	SL/PL
744611	V mit PS Grundfragen der Didaktik der Informatik	3	5	Schriftliche Ausarbeitung (10 Seiten Text ohne Anhang)	PL
		3	5		

Errechnung der Modulnote

Die Endnote des Moduls entspricht der erreichten Note der Veranstaltung.

Errechnung der Note des universitären Teils der Prüfung im Rahmen der ersten Lehramtsprüfung:

Die Berechnung der Note des universitären Teils der Prüfung im Rahmen der Ersten Lehramtsprüfung kann folgenden Anlagen entnommen werden:

- Studierende der Studiengänge Bachelor und Master of Education mit Informatik mit 90 ECTS-Leistungspunkten: Anlage 1;
- Studierende des Studiengangs Bachelor of Education mit Nachbachelorphase mit Informatik mit 90 ECTS-Leistungspunkten: Anlage 2;
- Studierende der Studiengänge Bachelor und Master of Education mit Informatik mit 51+10 ECTS-Leistungspunkten: Anlage 3;
- Studierende des Studiengangs Bachelor of Education mit Nachbachelorphase mit Informatik mit 51+9 ECTS-Leistungspunkten: Anlage 4.

Fachgebiet | verantwortlich:

Didaktik der Informatik | Ute Heuer

Berechnung des Workload:

45 Stunden Präsenzstudienzeit | 105 Stunden Selbststudienzeit

Inhalte und Kompetenzerwerb:

Die Veranstaltungen des Moduls behandeln ausgewählte Inhalte der Bekanntmachung des Bayerischen Staatsministeriums für Unterricht und Kultus vom 2.1.2009, AZ: III.8-5S 4020-PRA.599 gemäß § 44 LPO I (KWMBI. Nr. 2/2009, S. 34ff), im Speziellen:

- Ziele, Erscheinungs- und Organisationsformen informatischer Bildung
- grundlegende Methoden der Informatik
- Techniken und Hilfsmittel zur Vermittlung informatischer Inhalte

Mittels dieser Inhalte werden die Studierenden in der Lage sein,

- Grundlagen fachbezogenen Lehrens und Lernens im Rahmen geeigneter Praxisfelder erläutern.
- die grundlegenden Methoden der Informatik zu identifizieren und zu demonstrieren.
- Techniken und Hilfsmittel der Vermittlung informatischer Inhalte zu erkennen und zu beurteilen.

**§ 22: Vertiefungsmodul
(gemäß § 51 Abs. 3 StuPO)**

Modulvoraussetzungen	Modulangebot	Empfohlener Zeitpunkt	Moduldauer
Empfehlung: Basismodul	Einmal pro Studienjahr	5. Semester	1 Semester

Pnr	Veranstaltung	SWS	ECTS	Prüfung	SL/PL
707821	PR Studienbegleitendes fachdidaktisches Praktikum mit Ü in Unterrichtsanalyse und Unterrichtsvorbereitung	6	5	Portfolio (10 Seiten Text ohne Anhang) zum Praktikum mit Übung	SL
		6	5		

Errechnung der Modulnote

Es wird keine Endnote für das Modul berechnet.

Die Veranstaltung muss mit mindestens „ausreichend“ bestanden werden.

Errechnung der Note des universitären Teils der Prüfung im Rahmen der ersten Lehramtsprüfung:

Die Berechnung der Note des universitären Teils der Prüfung im Rahmen der Ersten Lehramtsprüfung kann folgenden Anlagen entnommen werden:

- Studierende der Studiengänge Bachelor und Master of Education mit Informatik mit 90 ECTS-Leistungspunkten: Anlage 1;
- Studierende des Studiengangs Bachelor of Education mit Nachbachelorphase mit Informatik mit 90 ECTS-Leistungspunkten: Anlage 2;
- Studierende der Studiengänge Bachelor und Master of Education mit Informatik mit 51+10 ECTS-Leistungspunkten: Anlage 3;
- Studierende des Studiengangs Bachelor of Education mit Nachbachelorphase mit Informatik mit 51+9 ECTS-Leistungspunkten: Anlage 4.

Fachgebiet | verantwortlich:

Didaktik der Informatik | Ute Heuer

Berechnung des Workload:

90 Stunden Präsenzstudienzeit | 60 Stunden Selbststudienzeit

Inhalte und Kompetenzerwerb:

Die Veranstaltungen des Moduls behandeln ausgewählte Inhalte der Bekanntmachung des Bayerischen Staatsministeriums für Unterricht und Kultus vom 2.1.2009, AZ: III.8-5S 4020-PRA.599 gemäß § 44 LPO I (KWMBI. Nr. 2/2009, S. 34ff), im Speziellen:

- Unterrichtsansätze und typische Unterrichtsmethoden der Informatik
- didaktische (Re-)Konstruktion fachlichen Wissens, insbesondere didaktische Reduktion an geeigneten Beispielen
- Planung, Organisation und Durchführung von Informatikunterricht
- Analyse und Bewertung von Lehr- und Lernprozessen im Informatikunterricht

Mittels dieser Inhalte werden die Studierenden in der Lage sein,

- Basales Wissen wiederaufzurufen und auf die Unterrichtspraxis zu übertragen.
- Fachunterricht zu konzipieren und zu gestalten.
- Unterrichtseinheiten zu bewerten.
- den eigenen Lernprozess zu evaluieren.

§ 23: Bachelorarbeit (gemäß § 13 StuPO)

Die Bachelorarbeit kann im Fach Didaktik der Informatik gefertigt werden. Sie ist in einer der Modulgruppen A oder C oder fachübergreifend anzufertigen.

Voraussetzungen	Angebot	Empfohlener Zeitpunkt	Bearbeitungszeit
Insgesamt mind. 120 ECTS-Leistungspunkte im Studiengang	Jedes Semester	5. – 6. Semester	Max. 8 Wochen

Pnr	Leistung	SWS	ECTS	Umfang	SL/PL
709900	Bachelorarbeit		10	ca. 25 Seiten ohne Anhang	PL
			10		

Für die Bachelorarbeit wird eine Note gemäß § 14 Abs. 1 StuPO vergeben.

Errechnung der Note des universitären Teils der Prüfung im Rahmen der ersten Lehramtsprüfung:

Sollen durch das Bachelorstudium neben dem Bachelorgrad auch die Bildungsvoraussetzungen für die Zulassung zur Ersten Staatsprüfung für das Lehramt an Realschulen erworben werden, so ersetzt die Bachelorarbeit die Zulassungsarbeit (§ 29 Abs. 12 Satz 1 Nr. 3 LPO I).

Fachgebiet | verantwortlich:

Didaktik der Informatik | Ute Heuer

Berechnung des Workload:

300 Stunden Selbststudienzeit

Inhalte und Kompetenzerwerb:

Die Studierenden bearbeiten eine klar beschriebene Fragestellung, wobei folgende Anforderungen gestellt werden:

- Inhalt: fachlich korrekte Erarbeitung der Fragestellung
- Aufbau: sinnvolle, klare Gliederung
- Argumentation: systematische, kohärente Darstellung der Thematik
- Wissenschaftlichkeit: fachübliche Zitierweise, angemessene Auswahl von Quellen, Verwendung von Fachsprache
- Sprache: angemessenes Sprachniveau, sprachliche Richtigkeit (Orthographie und Interpunktion, Grammatik)

Die Studierenden zeigen, dass Sie folgende Kompetenzen erworben haben:

- Beherrschung der Grundlagen wissenschaftlichen Arbeitens und Schreibens.
- Selbstständige Bearbeitung einer begrenzten wissenschaftlichen Fragestellung mit angemessenen Methoden innerhalb des Zeitraumes von 8 Wochen.

Anlage 1: Berechnung der Note des universitären Teils der Prüfung im Rahmen der Ersten Lehramtsprüfung

Bachelor und Master of Education im Fach Informatik mit 90 ECTS-Leistungspunkten

Theoretische Informatik, Algorithmen & Datenstrukturen	Datenbanksysteme, Softwaretechnologie	Praktische Software- Entwicklung	Wahlbereich	Fachdidaktik
V+Ü: Algorithmen und Datenstrukturen (nach § 4 MK B.Ed.)	V+Ü: Software Engineering (nach § 5 MK B.Ed.)	V+Ü: Grundlagen der Informatik (nach § 3 MK B.Ed.)	Alternativ: V+Ü: Verteilte Systeme (nach § 8 MK B.Ed.) oder	V mit PS Grundfragen der Didaktik der Informatik (nach § 21 MK B.Ed.) bzw. (nach § 7 MK M.Ed.)
V+Ü: Theoretische Informatik I (nach § 7 MK B.Ed.)	V+Ü: Datenmodellierung (nach § 6 MK B.Ed.)	V+Ü: Programmierung I (nach § 3 MK B.Ed.)	Alternativ: Eine oder mehrere Lehrveranstaltungen aus § 12 MK B.Ed. nach freier Wahl der Studierenden im Umfang von mindestens 5 ECTS-Credits. (nach § 10 MK B.Ed.)	Ü Praxis der Informatikdidaktik (PID) (nach § 5 MK M.Ed.) bzw. (nach § 9 MK M.Ed.)
	V+Ü: Datenbanken und Informationssysteme (nach § 8 MK B.Ed.)	V+Ü: Programmierung II (nach § 5 MK B.Ed.)	Eine oder mehrere Lehrveranstaltungen aus § 12 MK B.Ed. nach freier Wahl der Studierenden im Umfang von mindestens 7 ECTS-Credits. (nach § 11 MK B.Ed.)	V mit Ü Didaktik der Informatik (nach § 5 MK M.Ed.) bzw. (nach § 9 MK M.Ed.)

MK B.Ed. = Modulkatalog Bachelor of Education
 MK M.Ed. = Modulkatalog Master of Education

Anlage 2: Berechnung der Note des universitären Teils der Prüfung im Rahmen der Ersten Lehramtsprüfung**Bachelor of Education und Nachbachelorphase* im Fach Informatik mit 90 ECTS-Leistungspunkten**

Theoretische Informatik, Algorithmen & Datenstrukturen	Datenbanksysteme, Softwaretechnologie	Praktische Software- Entwicklung	Wahlbereich	Fachdidaktik
V+Ü: Algorithmen und Datenstrukturen (nach § 4 MK B.Ed.)	V+Ü: Software Engineering (nach § 5 MK B.Ed.)	V+Ü: Grundlagen der Informatik (nach § 3 MK B.Ed.)	Alternativ: V+Ü: Verteilte Systeme (nach § 8 MK B.Ed.)	V mit PS Grundfragen der Didaktik der Informatik (nach § 21 MK B.Ed.)
V+Ü: Theoretische Informatik I (nach § 7 MK B.Ed.)	V+Ü: Datenmodellierung (nach § 6 MK B.Ed.)	V+Ü: Programmierung I (nach § 3 MK B.Ed.)	oder Alternativ: Eine oder mehrere Lehrveranstaltungen aus § 12 MK B.Ed. nach freier Wahl der Studierenden im Umfang von mindestens 5 ECTS-Credits. (nach § 10 MK B.Ed.)	Ü Praxis der Informatikdidaktik (PID) (nach Abs. 3 StPI FaDi)
	V+Ü: Datenbanken und Informationssysteme (nach § 8 MK B.Ed.)	V+Ü: Programmierung II (nach § 5 MK B.Ed.)	Eine oder mehrere Lehrveranstaltungen aus § 12 MK B.Ed. nach freier Wahl der Studierenden im Umfang von mindestens 7 ECTS-Credits. (nach § 11 MK B.Ed.)	V mit Ü Didaktik der Informatik (nach Abs. 3 StPI FaDi)

MK B.Ed. = Modulkatalog Bachelor of Education
 StPI FaDi = Studienplan Fachdidaktik Informatik (klassisches Lehramt)

* Die Nachbachelorphase bezeichnet den Zeitabschnitt des Studiums, in dem die Studierenden, die den Bachelor abgeschlossen haben, im klassischen Lehramt eingeschrieben sind und Veranstaltungen aus dem klassischen Lehramt absolvieren, um die Voraussetzungen für die Erste Lehramtsprüfung zu erfüllen.

Anlage 3: Berechnung der Note des universitären Teils der Prüfung im Rahmen der Ersten Lehramtsprüfung**Bachelor und Master of Education im Fach Informatik mit 51+10 ECTS-Leistungspunkten**

Theoretische Informatik, Algorithmen & Datenstrukturen	Datenbanksysteme, Softwaretechnologie	Praktische Software- Entwicklung	Wahlbereich	Fachdidaktik
V+Ü: Algorithmen und Datenstrukturen (nach § 15 MK B.Ed.)	V+Ü: Software Engineering (nach § 16 MK B.Ed.)	V+Ü: Grundlagen der Informatik (nach § 14 MK B.Ed.)	Lehrveranstaltungen aus § 3 MK M.Ed. nach freier Wahl der Studierenden im Umfang von mindestens 10 ECTS-Credits. (nach § 3 MK M.Ed.)	V mit PS Grundfragen der Didaktik der Informatik (nach § 21 MK B.Ed.) bzw. (nach § 7 MK M.Ed.)
V+Ü: Theoretische Informatik I (nach § 18 MK B.Ed.)	V+Ü: Datenmodellierung (nach § 17 MK B.Ed.)	V+Ü: Programmierung I (nach § 14 MK B.Ed.)		Ü Praxis der Informatikdidaktik (PID) (nach § 5 MK M.Ed.) bzw. (nach § 9 MK M.Ed.)
	V+Ü: Datenbanken und Informationssysteme (nach § 19 MK B.Ed.)	V+Ü: Programmierung II (nach § 16 MK B.Ed.)		V mit Ü Didaktik der Informatik (nach § 5 MK M.Ed.) bzw. (nach § 9 MK M.Ed.)

MK B.Ed. = Modulkatalog Bachelor of Education

MK M.Ed. = Modulkatalog Master of Education

Anlage 4: Berechnung der Note des universitären Teils der Prüfung im Rahmen der Ersten Lehramtsprüfung**Bachelor of Education und Nachbachelorphase im Fach Informatik mit 51+9 ECTS-Leistungspunkten**

Theoretische Informatik, Algorithmen & Datenstrukturen	Datenbanksysteme, Softwaretechnologie	Praktische Software- Entwicklung	Wahlbereich	Fachdidaktik
V+Ü: Algorithmen und Datenstrukturen (nach § 15 MK B.Ed.)	V+Ü: Software Engineering (nach § 16 MK B.Ed.)	V+Ü: Grundlagen der Informatik (nach § 14 MK B.Ed.)	Lehrveranstaltungen aus Abs. 8 StPI FaWi RS nach freier Wahl der Studierenden im Umfang von mindestens 9 ECTS- Credits. (nach Abs. 8 StPI FaWi RS)	V mit PS Grundfragen der Didaktik der Informatik (nach § 21 MK B.Ed.)
V+Ü: Theoretische Informatik I (nach § 18 MK B.Ed.)	V+Ü: Datenmodellierung (nach § 17 MK B.Ed.)	V+Ü: Programmierung I (nach § 14 MK B.Ed.)		Ü Praxis der Informatikdidaktik (PID) (nach Abs. 3 StPI FaDi)
	V+Ü: Datenbanken und Informationssysteme (nach § 19 MK B.Ed.)	V+Ü: Programmierung II (nach § 16 MK B.Ed.)		V mit Ü Didaktik der Informatik (nach Abs. 3 StPI FaDi)

MK B.Ed. = Modulkatalog Bachelor of Education
 StPI FaWi RS = Studienplan Fachwissenschaften Informatik Realschule (klassisches Lehramt)
 StPI FaDi = Studienplan Fachdidaktik Informatik (klassisches Lehramt)

* Die Nachbachelorphase bezeichnet den Zeitabschnitt des Studiums, in dem die Studierenden, die den Bachelor abgeschlossen haben, im klassischen Lehramt eingeschrieben sind und Veranstaltungen aus dem klassischen Lehramt absolvieren, um die Voraussetzungen für die Erste Lehramtsprüfung zu erfüllen.

Übergangsregelung Modulkataloge Bachelor of Education Stand 2011 / Stand 2012

(1) Die Modulkataloge mit dem Stand 2012 treten nach ihrer Bekanntmachung in Kraft.

(2) ¹Abweichend von Abs. 1 finden auf Studierende, die bis zum Beginn des Wintersemesters 2012/ 2013 bereits Teilprüfungsleistungen in Modulen absolviert haben, welche auf dem elektronischen Leistungspunktekonto verbucht sind, für die vollständige Absolvierung des betreffenden Moduls weiterhin die Modulkataloge mit Stand 2011 Anwendung. ²Für die Wiederholung von Prüfungsmodulen oder Teilprüfungsleistungen nach Satz 1 gelten ebenfalls die Modulkataloge mit Stand 2011.