

# Amtliches Mitteilungsblatt



Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät

## Fachspezifische Studien- und Prüfungsordnung für das lehramtsbezogene Master- studium im Fach Informatik (für das Lehramt an beruflichen Schulen)

Zweites Fach

Überfachlicher Wahlpflichtbereich für andere  
Masterstudiengänge



# Fachspezifische Studienordnung für das lehramtsbezogene Masterstudium im Fach „Informatik“ (für das Lehramt an beruflichen Schulen)

Gemäß § 17 Abs. 1 Ziffer 3 der Verfassung der Humboldt-Universität zu Berlin in der Fassung der Bekanntmachung der Neufassung vom 24. Oktober 2013 (Amtliches Mitteilungsblatt der Humboldt-Universität zu Berlin Nr. 47/2013 vom 28. Oktober 2013) hat der Fakultätsrat der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät am 20. Mai 2015 die folgende Studienordnung erlassen\*:

- § 1 Anwendungsbereich
- § 2 Beginn des Studiums
- § 3 Ziele des Studiums
- § 4 Module des Zweiten Faches
- § 5 Masterarbeit
- § 6 Module des überfachlichen Wahlpflichtbereichs für andere Masterstudiengänge
- § 7 In-Kraft-Treten

Anlage 1: Modulbeschreibungen

Anlage 2: Idealtypischer Studienverlaufsplan

## § 1 Anwendungsbereich

Diese Studienordnung enthält die fachspezifischen Regelungen für das lehramtsbezogene Masterstudium im Fach Informatik (für das Lehramt an beruflichen Schulen). Sie gilt in Verbindung mit der fachspezifischen Prüfungsordnung für das lehramtsbezogene Masterstudium im Fach Informatik (für das Lehramt an beruflichen Schulen), der Studien- und Prüfungsordnung der Studienanteile Bildungswissenschaften und Sprachbildung sowie der Fächerübergreifenden Satzung zur Regelung von Zulassung, Studium und Prüfung (ZSP-HU) in ihren jeweils geltenden Fassungen.

## § 2 Beginn des Studiums

Das Studium kann zum Wintersemester aufgenommen werden.

## § 3 Ziele des Studiums

(1) Das Studium der Informatik im lehramtsbezogenen Masterstudiengang zielt auf fachwissenschaftlicher Ebene auf die forschungsbasierte Vermittlung von vertieftem und spezialisiertem Wissen im Entwurf, der Entwicklung und dem Betrieb komplexer Hard- und Softwaresysteme

sowie auf den Erwerb von informatikspezifischen methodischen Kompetenzen, die eine berufliche oder wissenschaftliche Tätigkeit in der Informatik unter spezieller Berücksichtigung von Bildungsaspekten ermöglichen. Auf fachdidaktischer Ebene vermittelt das Studium:

- Fähigkeiten zur Begründung und Reflexion von Bildung und Erziehung in institutionellen Prozessen
- Kenntnisse und praktische Fertigkeiten in der Gestaltung von Informatikunterricht und Informatik-Lernumgebungen
- Kenntnisse zu informatikspezifischen Lernprozessen von Kindern und Jugendlichen innerhalb und außerhalb von Schule
- Techniken zur Berücksichtigung von Heterogenität und Vielfalt im Informatikunterricht
- Kenntnisse in der Diagnose und Förderung individueller Lernprozesse
- Fähigkeiten zur Kommunikation, Interaktion und Konfliktbewältigung im Zusammenhang mit Lehr- und Lernsituationen
- Kompetenzen im Umgang mit digitalen Medien unter konzeptionellen, didaktischen und praktischen Aspekten
- Kenntnisse der Ziele und Methoden der Bildungsforschung sowie Fertigkeiten zur Interpretation und Anwendung ihrer Ergebnisse

(2) Der erfolgreiche Abschluss des Studiums qualifiziert primär für einen Vorbereitungsdienst für das Lehramt an beruflichen Schulen. Weitere Tätigkeitsfelder liegen in Berufen, in denen Informatiksysteme in der Bildung eine Rolle spielen (z.B. eLearning).

## § 4 Module des Zweiten Faches

Das Zweite Fach Informatik beinhaltet folgende Module im Umfang von insgesamt 42 LP:

### (a) Fachdidaktik, Pflichtbereich (22 LP)

- DDI Fortgeschrittene Themen der Didaktik der Informatik (5 LP)
- IUB Informatik und Bildung (5 LP)
- UP Unterrichtspraktikum (12 LP)

\*Die Universitätsleitung hat die Studienordnung am 20. Juli 2015 bestätigt.

(b) Fachwissenschaft, fachlicher Wahlpflichtbereich (20 LP)

Im fachlichen Wahlpflichtbereich sind Module aus folgender Liste im Umfang von insgesamt 20 LP auszuwählen.

- S Seminar (5 LP)
- M1 Lineare Algebra 1 (10 LP)
- Q5-n Spezielle Themen der Informatik 5-n (5 LP) (n=1,2,3,...)
- Q6-n Spezielle Themen der Informatik 6-n (6 LP) (n=1,2,3,...)
- Q7-n Spezielle Themen der Informatik 7-n (7 LP) (n=1,2,3,...)
- Q8-n Spezielle Themen der Informatik 8-n (8 LP) (n=1,2,3,...)
- Q9-n Spezielle Themen der Informatik 9-n (9 LP) (n=1,2,3,...)
- Q10-n Spezielle Themen der Informatik 10-n (10 LP) (n=1,2,3,...)
- Q11-n Spezielle Themen der Informatik 11-n (11 LP) (n=1,2,3,...)
- Q12-n Spezielle Themen der Informatik 12-n (12 LP) (n=1,2,3,...)

Im fachwissenschaftlichen Wahlpflichtbereich kann auch eines der Wahlpflichtmodule A3 (Logik in der Informatik, 9 LP), C3 (Kommunikationssysteme, 8 LP), W\*2 (Betriebssysteme 1, 8 LP) und W\*1 (Compilerbau 5 LP) des Bachelor-Kombinationsstudiengangs Informatik gewählt werden, soweit dieses Modul bzw. ein vergleichbarer Inhalt nicht bereits für das Bachelorstudium angerechnet wurde und soweit dieses Modul inhaltlich notwendig ist (z.B. als fachliche Voraussetzung für eine Masterarbeit oder ein anderes Mastermodul). Über die inhaltliche Notwendigkeit und die Berücksichtigung der Leistungen entscheidet der Prüfungsausschuss Informatik.

**§ 5 Masterarbeit**

Wird das Thema der Masterarbeit gemäß § 76 Abs. 5 ZSP-HU dem Fach Informatik als Zweitem Fach entnommen, ist das Modul M Masterarbeit zu absolvieren.

**§ 6 Module des überfachlichen Wahlpflichtbereichs für andere Masterstudiengänge**

Das Fach Informatik bietet folgendes Modul für den überfachlichen Wahlpflichtbereich anderer Masterstudiengänge an:

Modul IUB Informatik und Bildung (5 LP)

**§ 7 In-Kraft-Treten**

(1) Diese Studienordnung tritt am Tage nach ihrer Veröffentlichung im *Amtlichen Mitteilungsblatt der Humboldt-Universität zu Berlin* in Kraft.

(2) Diese Studienordnung gilt für alle Studentinnen und Studenten, die ihr Studium nach dem In-Kraft-Treten dieser Studienordnung aufnehmen oder nach einem Hochschul-, Studiengangs- oder Studienfachwechsel fortsetzen.

(3) Für Studentinnen und Studenten, die ihr Studium vor dem In-Kraft-Treten dieser Studienordnung aufgenommen oder nach einem Hochschul-, Studiengangs- oder Studienfachwechsel fortgesetzt haben, gilt die Fachübergreifende Studienordnung für das Masterstudium für das Lehramt (120 Studienpunkte) vom 9. Januar 2007 (Amtliches Mitteilungsblatt der Humboldt-Universität zu Berlin Nr. 99/2007), zuletzt geändert durch Satzung vom 30. August 2011 (Amtliches Mitteilungsblatt der Humboldt-Universität zu Berlin Nr. 49/2011), in Verbindung mit der fachspezifischen Anlage des Faches Informatik vom 19. Dezember 2007 zur Fachübergreifenden Studienordnung für das Masterstudium für das Lehramt (Amtliches Mitteilungsblatt der Humboldt-Universität zu Berlin Nr. 135/2007) übergangsweise fort. Ab dem Wintersemester 2016/17 können sie alternativ diese Studienordnung einschließlich der zugehörigen Prüfungsordnung wählen. Die Wahl muss schriftlich gegenüber dem Prüfungsbüro erklärt werden und ist unwiderruflich. § 1 Satz 2 bleibt unberührt. Mit Ablauf des 30. September 2018 tritt die fachspezifische Anlage des Faches Informatik vom 19. Dezember 2007 zur Fachübergreifenden Studienordnung für das Masterstudium für das Lehramt außer Kraft. Das Studium wird dann auch von den in Satz 1 benannten Studentinnen und Studenten nach dieser Studienordnung fortgeführt. Bisherige Leistungen werden entsprechend § 110 ZSP-HU berücksichtigt.

(4) Die in Abs. 3 festgelegte Frist kann im Einzelfall aufgrund besonderer persönlicher Lebensumstände der Studentin oder des Studenten verlängert werden. Die Entscheidung trifft der für das Erste Fach zuständige Prüfungsausschuss auf schriftlichen Antrag. In diesen Fällen behält die fachspezifische Anlage des Faches Informatik vom 19. Dezember 2007 zur Fachübergreifenden Studienordnung für das Masterstudium für das Lehramt ihre Gültigkeit bis zum Ende der Fristverlängerung.

**Anlage 1: Modulbeschreibungen**

<b>Modul DDI: Fortgeschrittene Themen der Didaktik der Informatik</b>		Leistungspunkte: 5	
Lern- und Qualifikationsziele: Die bisher im Studium erarbeiteten Informatik- und informatikdidaktischen Grundkenntnisse werden zusammengeführt und auf der Basis aktueller Forschungsliteratur vertieft. Die Studierenden weisen nach, dass sie ausgewählte Fragen im Zusammenhang mit Schulunterricht im Fach Informatik unter Berücksichtigung von Aspekten der Inklusion und Sprachbildung beantworten können.			
Fachliche Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul bzw. bestimmten Lehrveranstaltungen des Moduls: keine			
Lehrveranstaltungsart	Präsenzzeit, Workload in Stunden	Leistungspunkte und Voraussetzung für deren Erteilung	Themen, Inhalte
Seminar	<u>2 SWS</u> <u>120 Stunden</u> 25 Stunden Präsenzzeit , 95 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und der speziellen Arbeitsleistung	4 LP, Teilnahme, mündliche Präsentation (i.d.R. ca. 45 Minuten)	1. Diskussion ausgewählter aktueller Themen der Informatikdidaktik 2. Analyse von informatischen Konzepten, Inhalten und Methoden hinsichtlich ihrer Eignung für den Unterricht an beruflichen Schulen unter Berücksichtigung fachdidaktischer Erkenntnisse 3. Inklusive Bildung und Sprachbildung im Informatikunterricht
Modulabschlussprüfung	<u>30 Stunden</u> einschließlich Vorbereitung	1 LP, Bestehen	Hausarbeit (ca. 10 Seiten bzw. 20000 Zeichen ohne Leerzeichen)
Dauer des Moduls	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester		
Beginn des Moduls	<input type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester		

<b>Modul IUB: Informatik und Bildung</b>		Leistungspunkte: 5	
Lern- und Qualifikationsziele: Die Studierenden weisen ihre fachdidaktische Beurteilungs- und Handlungskompetenz nach, indem sie zu ausgewählten Themen des Gebiets „Informatik in der Bildung“ fachliche, didaktische und erziehungswissenschaftliche Aspekte unter Berücksichtigung des aktuellen Standes der Forschung sachgerecht integrieren. Das Seminar berücksichtigt dabei Aspekte der inklusiven Bildung.			
Fachliche Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul bzw. bestimmten Lehrveranstaltungen des Moduls: keine			
Lehrveranstaltungsart	Präsenzzeit, Workload in Stunden	Leistungspunkte und Voraussetzung für deren Erteilung	Themen, Inhalte
Seminar	<u>2 SWS</u> <u>90 Stunden</u> 25 Stunden Präsenzzeit, 65 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und der speziellen Arbeitsleistung	3 LP, Teilnahme, mündliche Präsentation (i.d.R. ca. 45 Minuten)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analyse und Diskussion ausgewählter Inhalte, Zielsetzungen, Methoden und Medien für den inklusiven Informatikunterricht</li> <li>2. Analyse und Diskussion von ausgewählten Unterstützungsmöglichkeiten für Bildungsprozesse durch Informatiksysteme</li> <li>3. Informatikunterricht im überfachlichen Zusammenhang (z.B. MINT)</li> </ol>
Übung	<u>1 SWS</u> <u>30 Stunden</u> 15 Stunden Präsenzzeit, 15 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung	1 LP, Teilnahme	Die im Seminar behandelten Themen und Inhalte werden praktisch geübt.
Modulabschlussprüfung	<u>30 Stunden</u> einschließlich Vorbereitung	1 LP, Bestehen	Hausarbeit (ca. 10 Seiten bzw. 20000 Zeichen ohne Leerzeichen)
Dauer des Moduls	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester		
Beginn des Moduls	<input type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester		

<b>Modul UP: Unterrichtspraktikum</b>		Leistungspunkte: 12	
<p>Lern- und Qualifikationsziele: Die Studierenden lernen Informatikunterricht theoriegeleitet unter Beachtung aktueller fachdidaktischer und fachwissenschaftlicher Erkenntnisse sowie curricularer Vorgaben und inklusiver Ansätze zu konzipieren. Sie erproben ihr praktisches Handeln unter Anleitung am Lernort Schule und erfahren sich als Lehrerpersönlichkeit bzw. Lehrerinnenpersönlichkeit. Sie analysieren und reflektieren Kriterien geleitet den Unterricht und ziehen Schlussfolgerungen für zukünftige Unterrichtsplanungen. Sie nehmen am Schulleben teil und gestalten dieses mit.</p>			
<p>Fachliche Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul bzw. bestimmten Lehrveranstaltungen des Moduls: keine</p>			
Lehrveranstaltungsart	Präsenzzeit, Workload in Stunden	Leistungspunkte und Voraussetzung für deren Erteilung	Themen, Inhalte
Vorbereitungsseminar	<u>2 SWS</u> 60 Stunden 25 Stunden Präsenzzeit, 35 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung	2 LP, Teilnahme	1. Bausteine der Planung von Informatikunterricht, u.a.: <ul style="list-style-type: none"> <li>- curriculare Vorgaben</li> <li>- Unterrichtsmethodik</li> <li>- Lerngruppenbezug</li> <li>- Medieneinsatz</li> <li>- Verlaufsplanung</li> <li>- Lern-/ Leistungskontrollen</li> <li>- Leistungsbeurteilung</li> </ul> 2. Sprachbildung im Informatikunterricht

Schulpraktikum	<p><u>210 Stunden</u> 115 Stunden Präsenzzeit in der Schule an mindestens drei Tagen pro Woche, 95 Stunden Vor- und Nachbereitungszeit</p>	<p>7 LP</p> <p>Mindestens 16 Unterrichtsstunden mit eigener Unterrichtstätigkeit, davon mindestens 9 vollständige Unterrichtsstunden und weitere 7 vollständige Stunden oder Unterrichtsteile, entsprechend der erforderlichen fachdidaktischen Kompetenzentwicklung,</p> <p>30 Hospitationen von Fachunterricht (à 45 Min.),</p> <p>Dokumentation als Portfolio im Umfang von ca. 15 Seiten bzw. 30000 Zeichen ohne Leerzeichen</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Umsetzung erziehungswissenschaftlicher, psychologischer, sozialwissenschaftlicher und fachdidaktischer Grundlagenkenntnisse in praktisches Handeln</li> <li>- Hospitationen im Fach Informatik und in verschiedenen Lerngruppen mit pädagogischen und fachdidaktischen Beobachtungsschwerpunkten</li> <li>- Reflexion der Hospitationen</li> <li>- Analyse der Situation in der zu unterrichtenden Lerngruppe</li> <li>- fachliche und didaktisch-methodische Planung und Vorbereitung von Unterrichtsstunden unter Berücksichtigung fachdidaktischer Forschungsergebnisse und lernziel-differenzierender Konzepte</li> <li>- Berücksichtigung von Möglichkeiten der inneren Differenzierung unter besonderer Berücksichtigung der Sprache sowie des Experiment- und Medieneinsatzes</li> <li>- angeleitete Durchführung eigenen Unterrichts</li> <li>- Planung, Durchführung und Auswertung eines schriftlichen Leistungstests</li> <li>- Reflexion des Unterrichts in Auswertungs- und Beratungsgesprächen mit den schulischen und universitären Betreuern</li> <li>- Einblick in die Arbeitsprozesse und Organisation der zweiten Ausbildungsphase</li> <li>- Verfahren und Instrumente zur professionellen Weiterentwicklung</li> <li>- Teilnahme am Schulleben und dessen aktive Mitgestaltung (u.a. Teilnahme an schulischen Veranstaltungen, Sitzungen schulischer Gremien, Wandertagen und Exkursionen)</li> </ul>
Nachbereitungsseminar	<p><u>2 SWS</u></p> <p><u>60 Stunden</u> 25 Stunden Präsenzzeit, 35 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung</p>	<p>2 LP, Teilnahme</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Diskussion der im Unterrichtspraktikum gemachten Erfahrungen aus verschiedenen praktischen und wissenschaftlichen Perspektiven</li> <li>2. Vertiefung ausgewählter fachlicher und methodischer Aspekte des Unterrichtspraktikums</li> <li>3. Erstellung und Analyse von Alternativentwürfen</li> </ol>
Modulabschlussprüfung	<p><u>30 Stunden</u> einschließlich Vorbereitung</p>	<p>1 LP, Bestehen</p>	<p>Hausarbeit (ca. 10 Seiten bzw. 20000 Zeichen ohne Leerzeichen)</p>
Dauer des Moduls	<p><input type="checkbox"/> 1 Semester <span style="margin-left: 200px;"><input checked="" type="checkbox"/> 2 Semester</span></p>		
Beginn des Moduls	<p><input type="checkbox"/> Wintersemester <span style="margin-left: 200px;"><input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester</span></p>		



<b>Modul S: Seminar</b>		Leistungspunkte: 5	
Lern- und Qualifikationsziele: Die Studierenden können sich selbständig und vertieft in ein spezielles Thema der Informatik einarbeiten und das erlangte Wissen in einem wissenschaftlichen Vortrag und einer wissenschaftlichen Arbeit wiedergeben. Sie üben das angemessene Aufarbeiten und Darstellen wissenschaftlicher Inhalte in mündlicher und schriftlicher Form sowie die fachlich-inhaltliche Diskussion. Sie reflektieren dabei sowohl die Inhalte als auch die Form ihrer Vermittlung.			
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul: keine			
Lehrveranstaltungsart	Präsenzzeit in SWS, Workload in Stunden	Leistungspunkte und Voraussetzung für deren Erteilung	Themen, Inhalte
Seminar	<u>2 SWS</u>  <u>150 Stunden</u> 25 Stunden Präsenzzeit, 125 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und der speziellen Arbeitsleistung	5 LP, Vortrag (i.d.R. max. 45 min), Seminararbeit (i.d.R. ca. 10-15 Seiten bzw. 20000 -30000 Zeichen ohne Leerzeichen) und Teilnahme	Studierende erschließen sich ein zu Beginn ausgegebenes Thema und geben es in klarer und strukturierter Form sowohl mündlich als auch schriftlich wieder. Sie recherchieren selbständig und vergleichen und bewerten verschiedene Facetten und Lösungsansätze des Themas. Sie vermitteln das Gelernte den anderen Seminarteilnehmerinnen und -teilnehmern in einem wissenschaftlichen Vortrag und nehmen aktiv an den Diskussionen zu den Vorträgen der anderen Seminarteilnehmerinnen und -teilnehmer teil. Außerdem erstellen sie eine in wissenschaftlichem Stil verfasste Seminararbeit. Mit Zustimmung der bzw. des Lehrenden ist die gruppenweise Bearbeitung von Themen möglich.
Dauer des Moduls	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <span style="margin-left: 200px;"><input type="checkbox"/> 2 Semester</span>		
Beginn des Moduls	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <span style="margin-left: 150px;"><input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester</span>		

<b>Modul M1: Lineare Algebra 1</b>			Leistungspunkte: 10
Lern- und Qualifikationsziele Studierende erlernen die für die Informatik sinnvollen Grundlagen der linearen Algebra.			
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul: Keine.			
Lehrveranstaltungsart	Präsenzzeit in SWS, Workload in Stunden	Leistungspunkte und Voraussetzung für deren Erteilung	Themen, Inhalte
Vorlesung	<u>4 SWS</u>  <u>150 Stunden</u> 45 Stunden Präsenz, 105 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung	5 LP, Teilnahme	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundbegriffe: Mengen, Abbildungen, Äquivalenzrelationen, grundlegende algebraische Strukturen</li> <li>- Lineare Gleichungssysteme</li> <li>- Vektorräume. Lineare Unabhängigkeit, Erzeugendensysteme, Basis, Dimension, Unterraum</li> <li>- Affine Geometrie. Geraden, Ebenen</li> <li>- Matrizen und Determinanten</li> <li>- Euklidische und unitäre Vektorräume. Skalarprodukt, Abstands- und Winkelmessung, Vektorprodukt</li> <li>- Lineare und affine Abbildungen. Zusammenhang zwischen linearen Abbildungen und Matrizen, Kern und Bild, affine Abbildungen, orthogonale Abbildungen/ Isometrien</li> <li>- Eigenwerte und Eigenvektoren</li> <li>- Quadriken, Hauptachsentransformationen</li> </ul>
Übung	<u>2 SWS</u>  <u>120 Stunden</u> 25 Stunden Präsenz, 95 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und der speziellen Arbeitsleistung	4 LP, Teilnahme, schriftlich eingereichte und/oder mündlich vorgetragene Lösungen zu Aufgaben (i.d.R. max. 1 Aufgabenblatt pro Woche)	s. Vorlesung
Modulabschlussprüfung	<u>30 Stunden</u> einschl. Vorbereitung	1 LP, Bestehen	120 Minuten Klausur
Dauer des Moduls		<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester	
Beginn des Moduls		<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input type="checkbox"/> Sommersemester	

<b>Modul Q5-n: Spezielle Themen der Informatik 5-n</b> (n=1,2,3,...)		Leistungspunkte: 5	
Lern- und Qualifikationsziele: Die Studierenden erlangen vertiefte Kenntnisse und Fähigkeiten in einem aktuellen Gebiet der Informatik. Sie werden befähigt, wissenschaftlich fundiert Algorithmen, Vorgehensweisen, Methoden und Systeme aus diesem speziellen Gebiet des Faches umfassend zu verstehen, zu analysieren und selbständig zu konstruieren.			
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul: Kenntnisse der Grundlagen der Informatik, wie üblicherweise in einem Informatik-Bachelorstudium vermittelt. Schließt das Modul inhaltlich an ein verwandtes Modul an, sollten darüber hinaus entsprechende Kenntnisse vorhanden sein; ist dies der Fall, so enthält die Ankündigung im Lehrangebot einen entsprechenden Hinweis.			
Die Zuordnung zu den Schwerpunkten nach § 4 Abs. 5 erfolgt in der Ankündigung des Lehrangebots.			
Lehrveranstaltungsart	Präsenzzeit in SWS, Workload in Stunden	Leistungspunkte und Voraussetzung für deren Erteilung	Themen, Inhalte
Das Modul besteht aus einer variierenden Kombination der folgenden Lehrveranstaltungsarten: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vorlesung</li> <li>- Übung</li> <li>- Praktikum</li> <li>- Seminar</li> <li>- Praxisseminar</li> <li>- Projektseminar</li> </ul>	<u>2-4 SWS</u> <sup>1</sup> <u>120 Stunden</u> Gesamt-Workload, davon 25-45 Stunden Präsenzzeit (entsprechend der Zahl der SWS), Rest für Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und spezielle Arbeitsleistungen	4 LP  Teilnahme und Erbringen spezieller Arbeitsleistungen in Form von <ul style="list-style-type: none"> <li>- schriftlich eingereichten und/oder mündlich vorgetragenen Lösungen zu Aufgaben (i.d.R. max. 1 Aufgabenblatt pro Woche)</li> <li>- und/oder Erstellung von Software und/oder Hardware</li> <li>- und/oder Vorträgen (i.d.R. zwischen 5 und 60 Minuten)</li> <li>- und/oder aktive Teilnahme</li> <li>- und/oder Erstellung von Medien (Bild, Ton, Video, Print, Web, etc.)</li> <li>- und/oder Durchführen von Experimenten und Messungen (i.d.R. max. 1 Blatt mit Fragestellungen pro Woche)</li> <li>- und/oder Zwischen- und Abschlussberichten zu Software-/Hardware-Entwicklungsprojekten, Experimenten oder Messreihen (ein angemessener Textumfang für einen Bericht kann entweder durch die/den Lehrenden vorgegeben werden [i.d.R. max. 20 Seiten bzw. 40000 Zeichen ohne Leerzeichen] oder seine Festlegung ist Teil der zu erbringenden Arbeitsleistung)</li> <li>- in Einzel- oder Gruppenarbeiten</li> </ul> Der Gesamtumfang der speziellen Arbeitsleistungen ist durch den nach Abzug von Präsenz-, Vor- und Nachbereitungszeit verbleibenden Workload beschränkt.	Algorithmen, Modelle, Systeme und Methoden aus einem aktuellen Gebiet der Informatik.
Modulabschlussprüfung	<u>30 Stunden</u> einschließlich Vorbereitung	1 LP, Bestehen	30 Minuten mündliche Prüfung oder 120 Minuten Klausur
Dauer des Moduls	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <span style="margin-left: 200px;"><input type="checkbox"/> 2 Semester</span>		
Beginn des Moduls	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <span style="margin-left: 200px;"><input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester</span>		

<sup>1</sup> Die Zahl der SWS und ihre Aufteilung auf die Lehrveranstaltungsarten gehen aus der Ankündigung im Lehrangebot hervor.

<b>Modul Q6-n: Spezielle Themen der Informatik 6-n</b> (n=1,2,3,...)		Leistungspunkte: 6	
Lern- und Qualifikationsziele: Die Studierenden erlangen vertiefte Kenntnisse und Fähigkeiten in einem aktuellen Gebiet der Informatik. Sie werden befähigt, wissenschaftlich fundiert Algorithmen, Vorgehensweisen, Methoden und Systeme aus diesem speziellen Gebiet des Faches umfassend zu verstehen, zu analysieren und selbständig zu konstruieren.			
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul: Kenntnisse der Grundlagen der Informatik, wie üblicherweise in einem Informatik-Bachelorstudium vermittelt. Schließt das Modul inhaltlich an ein verwandtes Modul an, sollten darüber hinaus entsprechende Kenntnisse vorhanden sein; ist dies der Fall, so enthält die Ankündigung im Lehrangebot einen entsprechenden Hinweis.			
Die Zuordnung zu den Schwerpunkten nach § 4 Abs. 5 erfolgt in der Ankündigung des Lehrangebots.			
Lehrveranstaltungsart	Präsenzzeit in SWS, Workload in Stunden	Leistungspunkte und Voraussetzung für deren Erteilung	Themen, Inhalte
Das Modul besteht aus einer variierenden Kombination der folgenden Lehrveranstaltungsarten: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vorlesung</li> <li>- Übung</li> <li>- Praktikum</li> <li>- Seminar</li> <li>- Praxisseminar</li> <li>- Projektseminar</li> </ul>	<u>3-5 SWS<sup>2</sup></u> <u>150 Stunden</u> Gesamt-Workload, davon 35-60 Stunden Präsenzzeit (entsprechend der Zahl der SWS), Rest für Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und spezielle Arbeitsleistungen	5 LP  Teilnahme und Erbringen spezieller Arbeitsleistungen in Form von <ul style="list-style-type: none"> <li>- schriftlich eingereichten und/oder mündlich vorgetragenen Lösungen zu Aufgaben (i.d.R. max. 1 Aufgabenblatt pro Woche)</li> <li>- und/oder Erstellung von Software und/oder Hardware</li> <li>- und/oder Vorträgen (i.d.R. zwischen 5 und 60 Minuten)</li> <li>- und/oder aktive Teilnahme</li> <li>- und/oder Erstellung von Medien (Bild, Ton, Video, Print, Web, etc.)</li> <li>- und/oder Durchführen von Experimenten und Messungen (i.d.R. max. 1 Blatt mit Fragestellungen pro Woche)</li> <li>- und/oder Zwischen- und Abschlussberichten zu Software-/Hardware-Entwicklungsprojekten, Experimenten oder Messreihen (ein angemessener Textumfang für einen Bericht kann entweder durch die/den Lehrenden vorgegeben werden [i.d.R. max. 20 Seiten bzw. 40000 Zeichen ohne Leerzeichen] oder seine Festlegung ist Teil der zu erbringenden Arbeitsleistung)</li> <li>- in Einzel- oder Gruppenarbeiten</li> </ul> Der Gesamtumfang der speziellen Arbeitsleistungen ist durch den nach Abzug von Präsenz-, Vor- und Nachbereitungszeit verbleibenden Workload beschränkt.	Algorithmen, Modelle, Systeme und Methoden aus einem aktuellen Gebiet der Informatik.
Modulabschlussprüfung	<u>30 Stunden</u> einschließlich Vorbereitung	1 LP, Bestehen	30 Minuten mündliche Prüfung oder 120 Minuten Klausur
Dauer des Moduls	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <span style="margin-left: 150px;"><input type="checkbox"/> 2 Semester</span>		
Beginn des Moduls	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <span style="margin-left: 150px;"><input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester</span>		

<sup>2</sup> Die Zahl der SWS und ihre Aufteilung auf die Lehrveranstaltungsarten gehen aus der Ankündigung im Lehrangebot hervor.

<b>Modul Q7-n: Spezielle Themen der Informatik 7-n</b> (n=1,2,3,...)		Leistungspunkte: 7	
Lern- und Qualifikationsziele: Die Studierenden erlangen vertiefte Kenntnisse und Fähigkeiten in einem aktuellen Gebiet der Informatik. Sie werden befähigt, wissenschaftlich fundiert Algorithmen, Vorgehensweisen, Methoden und Systeme aus diesem speziellen Gebiet des Faches umfassend zu verstehen, zu analysieren und selbständig zu konstruieren.			
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul: Kenntnisse der Grundlagen der Informatik, wie üblicherweise in einem Informatik-Bachelorstudium vermittelt. Schließt das Modul inhaltlich an ein verwandtes Modul an, sollten darüber hinaus entsprechende Kenntnisse vorhanden sein; ist dies der Fall, so enthält die Ankündigung im Lehrangebot einen entsprechenden Hinweis.			
Die Zuordnung zu den Schwerpunkten nach §4 Abs. 5 erfolgt in der Ankündigung des Lehrangebots.			
Lehrveranstaltungsart	Präsenzzeit in SWS, Workload in Stunden	Leistungspunkte und Voraussetzung für deren Erteilung	Themen, Inhalte
Das Modul besteht aus einer variierenden Kombination der folgenden Lehrveranstaltungsarten: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vorlesung</li> <li>- Übung</li> <li>- Praktikum</li> <li>- Seminar</li> <li>- Praxisseminar</li> <li>- Projektseminar</li> </ul>	<u>3-6 SWS<sup>3</sup></u> <u>180 Stunden</u> Gesamt-Workload, davon 35-70 Stunden Präsenzzeit (entsprechend der Zahl der SWS), Rest für Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und spezielle Arbeitsleistungen	6 LP  Teilnahme und Erbringen spezieller Arbeitsleistungen in Form von <ul style="list-style-type: none"> <li>- schriftlich eingereichten und/oder mündlich vorgetragenen Lösungen zu Aufgaben (i.d.R. max. 1 Aufgabenblatt pro Woche)</li> <li>- und/oder Erstellung von Software und/oder Hardware</li> <li>- und/oder Vorträgen (i.d.R. zwischen 5 und 60 Minuten)</li> <li>- und/oder aktive Teilnahme</li> <li>- und/oder Erstellung von Medien (Bild, Ton, Video, Print, Web, etc.)</li> <li>- und/oder Durchführen von Experimenten und Messungen (i.d.R. max. 1 Blatt mit Fragestellungen pro Woche)</li> <li>- und/oder Zwischen- und Abschlussberichten zu Software-/Hardware-Entwicklungsprojekten, Experimenten oder Messreihen (ein angemessener Textumfang für einen Bericht kann entweder durch die/den Lehrenden vorgegeben werden [i.d.R. max. 20 Seiten bzw. 40000 Zeichen ohne Leerzeichen] oder seine Festlegung ist Teil der zu erbringenden Arbeitsleistung)</li> <li>- in Einzel- oder Gruppenarbeiten</li> </ul> Der Gesamtumfang der speziellen Arbeitsleistungen ist durch den nach Abzug von Präsenz-, Vor- und Nachbereitungszeit verbleibenden Workload beschränkt.	Algorithmen, Modelle, Systeme und Methoden aus einem aktuellen Gebiet der Informatik.
Modulabschlussprüfung	<u>30 Stunden</u> einschließlich Vorbereitung	1 LP, Bestehen	30 Minuten mündliche Prüfung oder 120 Minuten Klausur
Dauer des Moduls	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester		
Beginn des Moduls	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester		

<sup>3</sup> Die Zahl der SWS und ihre Aufteilung auf die Lehrveranstaltungsarten gehen aus der Ankündigung im Lehrangebot hervor.

<b>Modul Q8-n: Spezielle Themen der Informatik 8-n</b> (n=1,2,3,...)		Leistungspunkte: 8	
Lern- und Qualifikationsziele: Die Studierenden erlangen vertiefte Kenntnisse und Fähigkeiten in einem aktuellen Gebiet der Informatik. Sie werden befähigt, wissenschaftlich fundiert Algorithmen, Vorgehensweisen, Methoden und Systeme aus diesem speziellen Gebiet des Faches umfassend zu verstehen, zu analysieren und selbständig zu konstruieren.			
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul: Kenntnisse der Grundlagen der Informatik, wie üblicherweise in einem Informatik-Bachelorstudium vermittelt. Schließt das Modul inhaltlich an ein verwandtes Modul an, sollten darüber hinaus entsprechende Kenntnisse vorhanden sein; ist dies der Fall, so enthält die Ankündigung im Lehrangebot einen entsprechenden Hinweis.			
Die Zuordnung zu den Schwerpunkten nach §4 Abs. 5 erfolgt in der Ankündigung des Lehrangebots.			
Lehrveranstaltungsart	Präsenzzeit in SWS, Workload in Stunden	Leistungspunkte und Voraussetzung für deren Erteilung	Themen, Inhalte
Das Modul besteht aus einer variierenden Kombination der folgenden Lehrveranstaltungsarten: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vorlesung</li> <li>- Übung</li> <li>- Praktikum</li> <li>- Seminar</li> <li>- Praxisseminar</li> <li>- Projektseminar</li> </ul>	<u>4-6 SWS<sup>4</sup></u> <u>210 Stunden</u> Gesamt-Workload, davon 45-70 Stunden Präsenzzeit (entsprechend der Zahl der SWS), Rest für Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und spezielle Arbeitsleistungen	7 LP  Teilnahme und Erbringen spezieller Arbeitsleistungen in Form von <ul style="list-style-type: none"> <li>- schriftlich eingereichten und/oder mündlich vorgetragenen Lösungen zu Aufgaben (i.d.R. max. 1 Aufgabenblatt pro Woche)</li> <li>- und/oder Erstellung von Software und/oder Hardware</li> <li>- und/oder Vorträgen (i.d.R. zwischen 5 und 60 Minuten)</li> <li>- und/oder aktive Teilnahme</li> <li>- und/oder Erstellung von Medien (Bild, Ton, Video, Print, Web, etc.)</li> <li>- und/oder Durchführen von Experimenten und Messungen (i.d.R. max. 1 Blatt mit Fragestellungen pro Woche)</li> <li>- und/oder Zwischen- und Abschlussberichten zu Software-/Hardware-Entwicklungsprojekten, Experimenten oder Messreihen (ein angemessener Textumfang für einen Bericht kann entweder durch die/den Lehrenden vorgegeben werden [i.d.R. max. 20 Seiten bzw. 40000 Zeichen ohne Leerzeichen] oder seine Festlegung ist Teil der zu erbringenden Arbeitsleistung)</li> <li>- in Einzel- oder Gruppenarbeiten</li> </ul> Der Gesamtumfang der speziellen Arbeitsleistungen ist durch den nach Abzug von Präsenz-, Vor- und Nachbereitungszeit verbleibenden Workload beschränkt.	Algorithmen, Modelle, Systeme und Methoden aus einem aktuellen Gebiet der Informatik.
Modulabschlussprüfung	<u>30 Stunden</u> einschließlich Vorbereitung	1 LP, Bestehen	30 Minuten mündliche Prüfung oder 120 Minuten Klausur
Dauer des Moduls	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester		
Beginn des Moduls	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester		

<sup>4</sup> Die Zahl der SWS und ihre Aufteilung auf die Lehrveranstaltungsarten gehen aus der Ankündigung im Lehrangebot hervor.

<b>Modul Q9-n: Spezielle Themen der Informatik 9-n</b> (n=1,2,3,...)		Leistungspunkte: 9	
Lern- und Qualifikationsziele: Die Studierenden erlangen vertiefte Kenntnisse und Fähigkeiten in einem aktuellen Gebiet der Informatik. Sie werden befähigt, wissenschaftlich fundiert Algorithmen, Vorgehensweisen, Methoden und Systeme aus diesem speziellen Gebiet des Faches umfassend zu verstehen, zu analysieren und selbständig zu konstruieren.			
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul: Kenntnisse der Grundlagen der Informatik, wie üblicherweise in einem Informatik-Bachelorstudium vermittelt. Schließt das Modul inhaltlich an ein verwandtes Modul an, sollten darüber hinaus entsprechende Kenntnisse vorhanden sein; ist dies der Fall, so enthält die Ankündigung im Lehrangebot einen entsprechenden Hinweis.			
Die Zuordnung zu den Schwerpunkten nach § 4 Abs. 5 erfolgt in der Ankündigung des Lehrangebots.			
Lehrveranstaltungsart	Präsenzzeit in SWS, Workload in Stunden	Leistungspunkte und Voraussetzung für deren Erteilung	Themen, Inhalte
Das Modul besteht aus einer variierenden Kombination der folgenden Lehrveranstaltungsarten:  - Vorlesung - Übung - Praktikum - Seminar - Praxisseminar - Projektseminar	<u>4-7 SWS<sup>5</sup></u> <u>240 Stunden</u> Gesamt-Workload, davon 45-80 Stunden Präsenzzeit (entsprechend der Zahl der SWS), Rest für Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und spezielle Arbeitsleistungen	8 LP  Teilnahme und Erbringen spezieller Arbeitsleistungen in Form von - schriftlich eingereichten und/oder mündlich vorgetragenen Lösungen zu Aufgaben (i.d.R. max. 1 Aufgabenblatt pro Woche) - und/oder Erstellung von Software und/oder Hardware - und/oder Vorträgen (i.d.R. zwischen 5 und 60 Minuten) - und/oder aktive Teilnahme - und/oder Erstellung von Medien (Bild, Ton, Video, Print, Web, etc.) - und/oder Durchführen von Experimenten und Messungen (i.d.R. max. 1 Blatt mit Fragestellungen pro Woche) - und/oder Zwischen- und Abschlussberichten zu Software-/Hardware-Entwicklungsprojekten, Experimenten oder Messreihen (ein angemessener Textumfang für einen Bericht kann entweder durch die/den Lehrenden vorgegeben werden [i.d.R. max. 20 Seiten bzw. 40000 Zeichen ohne Leerzeichen] oder seine Festlegung ist Teil der zu erbringenden Arbeitsleistung) - in Einzel- oder Gruppenarbeiten Der Gesamtumfang der speziellen Arbeitsleistungen ist durch den nach Abzug von Präsenz-, Vor- und Nachbereitungszeit verbleibenden Workload beschränkt.	Algorithmen, Modelle, Systeme und Methoden aus einem aktuellen Gebiet der Informatik.
Modulabschlussprüfung	<u>30 Stunden</u> einschließlich Vorbereitung	1 LP, Bestehen	30 Minuten mündliche Prüfung oder 120 Minuten Klausur
Dauer des Moduls	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <span style="margin-left: 200px;"><input type="checkbox"/> 2 Semester</span>		
Beginn des Moduls	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <span style="margin-left: 200px;"><input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester</span>		

<sup>5</sup> Die Zahl der SWS und ihre Aufteilung auf die Lehrveranstaltungsarten gehen aus der Ankündigung im Lehrangebot hervor.

<b>Modul Q10-n: Spezielle Themen der Informatik 10-n</b> (n=1,2,3,...)		Leistungspunkte: 10	
Lern- und Qualifikationsziele: Die Studierenden erlangen vertiefte Kenntnisse und Fähigkeiten in einem aktuellen Gebiet der Informatik. Sie werden befähigt, wissenschaftlich fundiert Algorithmen, Vorgehensweisen, Methoden und Systeme aus diesem speziellen Gebiet des Faches umfassend zu verstehen, zu analysieren und selbständig zu konstruieren.			
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul: Kenntnisse der Grundlagen der Informatik, wie üblicherweise in einem Informatik-Bachelorstudium vermittelt. Schließt das Modul inhaltlich an ein verwandtes Modul an, sollten darüber hinaus entsprechende Kenntnisse vorhanden sein; ist dies der Fall, so enthält die Ankündigung im Lehrangebot einen entsprechenden Hinweis.			
Die Zuordnung zu den Schwerpunkten nach § 4 Abs. 5 erfolgt in der Ankündigung des Lehrangebots.			
Lehrveranstaltungsart	Präsenzzeit in SWS, Workload in Stunden	Leistungspunkte und Voraussetzung für deren Erteilung	Themen, Inhalte
Das Modul besteht aus einer variierenden Kombination der folgenden Lehrveranstaltungsarten: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vorlesung</li> <li>- Übung</li> <li>- Praktikum</li> <li>- Seminar</li> <li>- Praxisseminar</li> <li>- Projektseminar</li> </ul>	<u>5-8 SWS<sup>6</sup></u> <u>270 Stunden</u> Gesamt-Workload, davon 60-90 Stunden Präsenzzeit (entsprechend der Zahl der SWS), Rest für Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und spezielle Arbeitsleistungen	9 LP  Teilnahme und Erbringen spezieller Arbeitsleistungen in Form von <ul style="list-style-type: none"> <li>- schriftlich eingereichten und/oder mündlich vorgetragenen Lösungen zu Aufgaben (i.d.R. max. 1 Aufgabenblatt pro Woche)</li> <li>- und/oder Erstellung von Software und/oder Hardware</li> <li>- und/oder Vorträgen (i.d.R. zwischen 5 und 60 Minuten)</li> <li>- und/oder aktive Teilnahme</li> <li>- und/oder Erstellung von Medien (Bild, Ton, Video, Print, Web, etc.)</li> <li>- und/oder Durchführen von Experimenten und Messungen (i.d.R. max. 1 Blatt mit Fragestellungen pro Woche)</li> <li>- und/oder Zwischen- und Abschlussberichten zu Software-/Hardware-Entwicklungsprojekten, Experimenten oder Messreihen (ein angemessener Textumfang für einen Bericht kann entweder durch die/den Lehrenden vorgegeben werden [i.d.R. max. 20 Seiten bzw. 40000 Zeichen ohne Leerzeichen] oder seine Festlegung ist Teil der zu erbringenden Arbeitsleistung)</li> <li>- in Einzel- oder Gruppenarbeiten</li> </ul> Der Gesamtumfang der speziellen Arbeitsleistungen ist durch den nach Abzug von Präsenz-, Vor- und Nachbereitungszeit verbleibenden Workload beschränkt.	Algorithmen, Modelle, Systeme und Methoden aus einem aktuellen Gebiet der Informatik.
Modulabschlussprüfung	<u>30 Stunden</u> einschließlich Vorbereitung	1 LP, Bestehen	30 Minuten mündliche Prüfung oder 120 Minuten Klausur
Dauer des Moduls	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester		
Beginn des Moduls	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester		

<sup>6</sup> Die Zahl der SWS und ihre Aufteilung auf die Lehrveranstaltungsarten gehen aus der Ankündigung im Lehrangebot hervor.



<b>Modul Q11-n: Spezielle Themen der Informatik 11-n</b> (n=1,2,3,...)		Leistungspunkte: 11	
Lern- und Qualifikationsziele: Die Studierenden erlangen vertiefte Kenntnisse und Fähigkeiten in einem aktuellen Gebiet der Informatik. Sie werden befähigt, wissenschaftlich fundiert Algorithmen, Vorgehensweisen, Methoden und Systeme aus diesem speziellen Gebiet des Faches umfassend zu verstehen, zu analysieren und selbständig zu konstruieren.			
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul: Kenntnisse der Grundlagen der Informatik, wie üblicherweise in einem Informatik-Bachelorstudium vermittelt. Schließt das Modul inhaltlich an ein verwandtes Modul an, sollten darüber hinaus entsprechende Kenntnisse vorhanden sein; ist dies der Fall, so enthält die Ankündigung im Lehrangebot einen entsprechenden Hinweis.			
Die Zuordnung zu den Schwerpunkten nach § 4 Abs. 5 erfolgt in der Ankündigung des Lehrangebots.			
Lehrveranstaltungsart	Präsenzzeit in SWS, Workload in Stunden	Leistungspunkte und Voraussetzung für deren Erteilung	Themen, Inhalte
Das Modul besteht aus einer variierenden Kombination der folgenden Lehrveranstaltungsarten: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vorlesung</li> <li>- Übung</li> <li>- Praktikum</li> <li>- Seminar</li> <li>- Praxisseminar</li> <li>- Projektseminar</li> </ul>	<u>5-9 SWS</u> <sup>7</sup> <u>300 Stunden</u> Gesamt-Workload, davon 60-100 Stunden Präsenzzeit (entsprechend der Zahl der SWS), Rest für Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und spezielle Arbeitsleistungen	10 LP  Teilnahme und Erbringen spezieller Arbeitsleistungen in Form von <ul style="list-style-type: none"> <li>- schriftlich eingereichten und/oder mündlich vorgetragenen Lösungen zu Aufgaben (i.d.R. max. 1 Aufgabenblatt pro Woche)</li> <li>- und/oder Erstellung von Software und/oder Hardware</li> <li>- und/oder Vorträgen (i.d.R. zwischen 5 und 60 Minuten)</li> <li>- und/oder aktive Teilnahme</li> <li>- und/oder Erstellung von Medien (Bild, Ton, Video, Print, Web, etc.)</li> <li>- und/oder Durchführen von Experimenten und Messungen (i.d.R. max. 1 Blatt mit Fragestellungen pro Woche)</li> <li>- und/oder Zwischen- und Abschlussberichten zu Software-/Hardware-Entwicklungsprojekten, Experimenten oder Messreihen (ein angemessener Textumfang für einen Bericht kann entweder durch die/den Lehrenden vorgegeben werden [i.d.R. max. 20 Seiten bzw. 40000 Zeichen ohne Leerzeichen] oder seine Festlegung ist Teil der zu erbringenden Arbeitsleistung)</li> <li>- in Einzel- oder Gruppenarbeiten</li> </ul> Der Gesamtumfang der speziellen Arbeitsleistungen ist durch den nach Abzug von Präsenz-, Vor- und Nachbereitungszeit verbleibenden Workload beschränkt.	Algorithmen, Modelle, Systeme und Methoden aus einem aktuellen Gebiet der Informatik.
Modulabschlussprüfung	<u>30 Stunden</u> einschließlich Vorbereitung	1 LP, Bestehen	30 Minuten mündliche Prüfung oder 120 Minuten Klausur
Dauer des Moduls	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <span style="margin-left: 200px;"><input type="checkbox"/> 2 Semester</span>		
Beginn des Moduls	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <span style="margin-left: 200px;"><input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester</span>		

<sup>7</sup> Die Zahl der SWS und ihre Aufteilung auf die Lehrveranstaltungsarten gehen aus der Ankündigung im Lehrangebot hervor.

<b>Modul Q12-n: Spezielle Themen der Informatik 12-n</b> (n=1,2,3,...)		Leistungspunkte: 12	
Lern- und Qualifikationsziele: Die Studierenden erlangen vertiefte Kenntnisse und Fähigkeiten in einem aktuellen Gebiet der Informatik. Sie werden befähigt, wissenschaftlich fundiert Algorithmen, Vorgehensweisen, Methoden und Systeme aus diesem speziellen Gebiet des Faches umfassend zu verstehen, zu analysieren und selbständig zu konstruieren.			
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul: Kenntnisse der Grundlagen der Informatik, wie üblicherweise in einem Informatik-Bachelorstudium vermittelt. Schließt das Modul inhaltlich an ein verwandtes Modul an, sollten darüber hinaus entsprechende Kenntnisse vorhanden sein; ist dies der Fall, so enthält die Ankündigung im Lehrangebot einen entsprechenden Hinweis.			
Die Zuordnung zu den Schwerpunkten nach § 4 Abs. 5 erfolgt in der Ankündigung des Lehrangebots.			
Lehrveranstaltungsart	Präsenzzeit in SWS, Workload in Stunden	Leistungspunkte und Voraussetzung für deren Erteilung	Themen, Inhalte
Das Modul besteht aus einer variierenden Kombination der folgenden Lehrveranstaltungsarten: - Vorlesung - Übung - Praktikum - Seminar - Praxisseminar - Projektseminar	<u>6-10 SWS</u> <sup>8</sup> <u>330 Stunden</u> Gesamt-Workload, davon 70-115 Stunden Präsenzzeit (entsprechend der Zahl der SWS), Rest für Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung und spezielle Arbeitsleistungen	11 LP  Teilnahme und Erbringen spezieller Arbeitsleistungen in Form von - schriftlich eingereichten und/oder mündlich vorgetragenen Lösungen zu Aufgaben (i.d.R. max. 1 Aufgabenblatt pro Woche) - und/oder Erstellung von Software und/oder Hardware - und/oder Vorträgen (i.d.R. zwischen 5 und 60 Minuten) - und/oder aktive Teilnahme - und/oder Erstellung von Medien (Bild, Ton, Video, Print, Web, etc.) - und/oder Durchführen von Experimenten und Messungen (i.d.R. max. 1 Blatt mit Fragestellungen pro Woche) - und/oder Zwischen- und Abschlussberichten zu Software-/Hardware-Entwicklungsprojekten, Experimenten oder Messreihen (ein angemessener Textumfang für einen Bericht kann entweder durch die/den Lehrenden vorgegeben werden [i.d.R. max. 20 Seiten bzw. 40000 Zeichen ohne Leerzeichen] oder seine Festlegung ist Teil der zu erbringenden Arbeitsleistung) - in Einzel- oder Gruppenarbeiten Der Gesamtumfang der speziellen Arbeitsleistungen ist durch den nach Abzug von Präsenz-, Vor- und Nachbereitungszeit verbleibenden Workload beschränkt.	Algorithmen, Modelle, Systeme und Methoden aus einem aktuellen Gebiet der Informatik.
Modulabschlussprüfung	<u>30 Stunden</u> einschließlich Vorbereitung	1 LP, Bestehen	30 Minuten mündliche Prüfung oder 120 Minuten Klausur
Dauer des Moduls	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <span style="margin-left: 200px;"><input type="checkbox"/> 2 Semester</span>		
Beginn des Moduls	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <span style="margin-left: 200px;"><input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester</span>		

<sup>8</sup> Die Zahl der SWS und ihre Aufteilung auf die Lehrveranstaltungsarten gehen aus der Ankündigung im Lehrangebot hervor.

<b>Modul M: Masterarbeit</b>		Leistungspunkte: 15	
<p>Lern- und Qualifikationsziele: Mit der Masterarbeit zeigen die Studierenden, dass sie in der Lage sind, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein Problem, welches in einem sachlichen Zusammenhang zur Fachwissenschaft oder Fachdidaktik Informatik steht, selbstständig nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten. In der Arbeit sind im Studium erworbene Kompetenzen der Studierenden erkennbar anzuwenden. Dabei handelt es sich insbesondere um Fach-, Fachdidaktik-, Methoden-, Forschungs- und Entwicklungskompetenzen sowie die Befähigung zur wissenschaftlichen Dokumentation.</p>			
<p>Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul: 25 Leistungspunkte im fachwissenschaftlichen und fachdidaktischen Masterstudium der Informatik</p>			
Lehrveranstaltungsart	Präsenzzeit in SWS, Workload in Stunden	Leistungspunkte und Voraussetzung für deren Erteilung	Themen, Inhalte
Modulabschlussprüfung	<u>450 Stunden</u>	15 LP, Bestehen	<p>Erstellen der Masterarbeit im Umfang von ca. 50 Seiten bzw. 100000 Zeichen ohne Leerzeichen.</p> <p>Verteidigung der Arbeit (ca. 30 Minuten Vortrag, ca. 30 Minuten Aussprache)</p>
Dauer des Moduls	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <span style="margin-left: 200px;"><input type="checkbox"/> 2 Semester</span>		
Beginn des Moduls	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <span style="margin-left: 100px;"><input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester</span>		

**Anlage 2: Idealtypischer Studienverlaufsplan\***

Hier finden Sie eine Verteilung der Module auf die Semester, die einem idealtypischen, aber nicht verpflichtenden Studienverlauf entspricht.

**Informatik als Zweites Fach**

Nr. d. Moduls	Name des Moduls	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester
DDI	Fortgeschrittene Themen der Didaktik der Informatik		5 LP		
IUB	Informatik und Bildung				5 LP
UP	Unterrichtspraktikum		2,5 LP**	9,5 LP	
	Wahlpflichtmodule	20 LP			
	Bildungswissenschaften	10 LP		11 LP	
	Fach- und professionsbezogene Ergänzung				5 LP
	Erstes Fach	10 LP	12,5 LP	9,5 LP	5 LP
	Masterarbeit				15 LP
LP je Semester		28 - 32 LP	28 - 32 LP	30 LP	30 LP

\* Das 1. Semester eignet sich besonders für ein Studium an einer Universität im Ausland. Zur Vereinfachung der Anrechnung der an der ausländischen Universität erbrachten Studienleistungen und Prüfungen wird der vorherige Abschluss eines Learning Agreements empfohlen.

\*\* 0,5 LP Anteil Schulpraktikum im Sommersemester (September)

# Fachspezifische Prüfungsordnung für das lehramtsbezogene Masterstudium im Fach „Informatik“ (für das Lehramt an beruflichen Schulen)

Gemäß § 17 Abs. 1 Ziffer 3 der Verfassung der Humboldt-Universität zu Berlin in der Fassung der Bekanntmachung der Neufassung vom 24. Oktober 2013 (Amtliches Mitteilungsblatt der Humboldt-Universität zu Berlin Nr. 47/2013 vom 28. Oktober 2013) hat der Fakultätsrat der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät am 20. Mai 2015 die folgende Prüfungsordnung erlassen\*:

- § 1 Anwendungsbereich
- § 2 Regelstudienzeit
- § 3 Prüfungsausschuss
- § 4 Modulabschlussprüfungen
- § 5 Masterarbeit
- § 6 Gesamtnote
- § 7 Akademischer Grad
- § 8 In-Kraft-Treten

Anlage: Übersicht über die Prüfungen

## § 1 Anwendungsbereich

Diese Prüfungsordnung enthält die fachspezifischen Regelungen für das lehramtsbezogene Masterstudium im Fach Informatik (für das Lehramt an beruflichen Schulen). Sie gilt in Verbindung mit der fachspezifischen Studienordnung für das lehramtsbezogene Masterstudium im Fach Informatik (für das Lehramt an beruflichen Schulen), der Studien- und Prüfungsordnung der Studienanteile Bildungswissenschaften und Sprachbildung sowie der Fächerübergreifenden Satzung zur Regelung von Zulassung, Studium und Prüfung der Humboldt-Universität zu Berlin (ZSP-HU) in ihren jeweils geltenden Fassungen.

## § 2 Regelstudienzeit

Der lehramtsbezogene Masterstudiengang hat eine Regelstudienzeit von vier Semestern.

## § 3 Prüfungsausschuss

Für die Prüfungsangelegenheiten des lehramtsbezogenen Masterstudiums im Fach Informatik ist der Prüfungsausschuss Informatik zuständig.

## § 4 Modulabschlussprüfungen

Mündliche Modulabschlussprüfungen werden in Anwesenheit einer sachkundigen Beisitzerin oder eines sachkundigen Beisitzers abgenommen, soweit nicht nach Maßgabe der ZSP-HU zwei Prüferinnen und Prüfer bestellt werden. Die

Beisitzerin oder der Beisitzer beobachtet und protokolliert die Prüfung. Sie oder er beteiligt sich nicht am Prüfungsgespräch und der Bewertung.

## § 5 Masterarbeit

(1) Bestandene Masterarbeiten sind zu verteidigen. Studierende haben das Recht, dass die Verteidigung erst eine Woche nach Vorliegen beider Gutachten stattfindet.

(2) Bei der Berechnung der Note der Masterarbeit werden die Note für den schriftlichen Teil und die Note für die Verteidigung im Verhältnis 4:1 gewichtet.

## § 6 Gesamtnote

(1) Die Gesamtnote des Zweiten Fachs wird aus den Noten der Modulabschlussprüfungen der Fachwissenschaft und Fachdidaktik, gewichtet nach den gemäß Anlage für die Module ausgewiesenen Leistungspunkten, berechnet.

(2) Modulabschlussprüfungen, die nicht benotet werden oder im Rahmen einer Anrechnung mangels vergleichbarer Notensysteme lediglich als „bestanden“ ausgewiesen werden, sowie die für die entsprechenden Module ausgewiesenen Leistungspunkte werden bei den Berechnungen nach Abs. 1 nicht berücksichtigt.

## § 7 Akademischer Grad

Wer den lehramtsbezogenen Masterstudiengang erfolgreich abgeschlossen hat, erlangt den akademischen Grad „Master of Education“ (abgekürzt „M.Ed.“).

## § 8 In-Kraft-Treten

(1) Diese Prüfungsordnung tritt am Tage nach ihrer Veröffentlichung im *Amtlichen Mitteilungsblatt der Humboldt-Universität zu Berlin* in Kraft.

(2) Diese Prüfungsordnung gilt für alle Studentinnen und Studenten, die ihr Studium nach dem In-Kraft-Treten dieser Prüfungsordnung aufnehmen oder nach einem Hochschul-, Studiengangs- oder Studienfachwechsel fortsetzen.

(3) Für Studentinnen und Studenten, die ihr Studium vor dem In-Kraft-Treten dieser Prüfungsordnung aufgenommen oder nach einem Hochschul-, Studiengangs- oder Studienfachwechsel fortgesetzt haben, gilt die Fachübergreifende Prüfungsordnung für das Masterstudium für das Lehramt (120 Studienpunkte) vom 9. Januar 2007 (Amtliches Mitteilungsblatt der

\* Die Universitätsleitung hat die Prüfungsordnung am 20. Juli 2015 bestätigt.

Humboldt-Universität zu Berlin Nr. 99/2007), zuletzt geändert durch Satzung vom 30. August 2011 (Amtliches Mitteilungsblatt der Humboldt-Universität zu Berlin Nr. 49/2011), in Verbindung mit der fachspezifischen Anlage des Faches Informatik vom 19. Dezember 2007 zur Fachübergreifenden Prüfungsordnung für das Masterstudium für das Lehramt (Amtliches Mitteilungsblatt der Humboldt-Universität zu Berlin Nr. 135/2007) übergangsweise fort. Ab dem Wintersemester 2016/17 können sie alternativ diese Prüfungsordnung einschließlich der zugehörigen Studienordnung wählen. Die Wahl muss schriftlich gegenüber dem Prüfungsbüro erklärt werden und ist unwiderruflich. § 1 Satz 2 bleibt unberührt. Mit Ablauf des 30. September 2018 tritt die fachspezifische Anlage des Faches Informatik vom 19. Dezember 2007 zur Fachübergreifenden Prüfungsordnung für das Masterstudium für das Lehramt außer Kraft. Das Studium wird dann auch von den in Satz 1 benannten Studentinnen und Studenten nach dieser Prüfungsordnung fortgeführt. Bisherige Leistungen werden entsprechend § 110 ZSP-HU berücksichtigt.

(4) Die in Abs. 3 festgelegte Frist kann im Einzelfall aufgrund besonderer persönlicher Lebensumstände der Studentin oder des Studenten verlängert werden. Die Entscheidung trifft der für das Erste Fach zuständige Prüfungsausschuss auf schriftlichen Antrag. In diesen Fällen behält die fachspezifische Anlage des Faches Informatik vom 19. Dezember 2007 zur Fachübergreifenden Prüfungsordnung für das Masterstudium für das Lehramt ihre Gültigkeit bis zum Ende der Fristverlängerung.

**Anlage: Übersicht über die Prüfungen**

**Informatik als Zweites Fach im lehramtsbezogenen Masterstudiengang (42 LP)**

Nr. d. Moduls	Name des Moduls	LP des Moduls	Fachspezifische Zulassungsvoraussetzungen für die Prüfung	Form, Dauer/Bearbeitungszeit/Umfang, ggf. Sprache der Prüfung im Sinne des § 108 Abs. 2 ZSP-HU	Benotung
<b>Fachdidaktik, Pflichtbereich<sup>9</sup></b>					
DDI	Fortgeschrittene Themen der Didaktik der Informatik	5	Keine	Hausarbeit (ca. 10 Seiten bzw. 20000 Zeichen ohne Leerzeichen)	ja
IUB	Informatik und Bildung	5	Keine	Hausarbeit (ca. 10 Seiten bzw. 20000 Zeichen ohne Leerzeichen)	ja
UP	Unterrichtspraktikum	12	Keine	Hausarbeit (ca. 10 Seiten bzw. 20000 Zeichen ohne Leerzeichen)	ja
<b>Fachwissenschaft, fachlicher Wahlpflichtbereich<sup>10</sup></b>					
S	Seminar	5		Keine	nein
M1	Lineare Algebra 1	10	Übungsschein	Klausur (120 Minuten)	ja
Q5-n	Spezielle Themen der Informatik 5-n	5	Die in der Studienordnung in der jeweiligen Modulbeschreibung vorgesehenen speziellen Arbeitsleistungen sind Voraussetzung für die Prüfungszulassung.	Mündliche Prüfung (30 Minuten) oder Klausur (120 Minuten)	ja
Q6-n	Spezielle Themen der Informatik 6-n	6		Mündliche Prüfung (30 Minuten) oder Klausur (120 Minuten)	ja
Q7-n	Spezielle Themen der Informatik 7-n	7		Mündliche Prüfung (30 Minuten) oder Klausur (120 Minuten)	ja
Q8-n	Spezielle Themen der Informatik 8-n	8		Mündliche Prüfung (30 Minuten) oder Klausur (120 Minuten)	ja
Q9-n	Spezielle Themen der Informatik 9-n	9		Mündliche Prüfung (30 Minuten) oder Klausur (120 Minuten)	ja

<sup>9</sup> Im Pflichtbereich sind alle Module zu absolvieren.

<sup>10</sup> Im fachlichen Wahlpflichtbereich sind Module im Umfang von insgesamt 20 LP zu absolvieren.

Q10-n	Spezielle Themen der Informatik 10-n	10	Die in der Studienordnung in der jeweiligen Modulbeschreibung vorgesehenen speziellen Arbeitsleistungen sind Voraussetzung für die Prüfungszulassung.	Mündliche Prüfung (30 Minuten) oder Klausur (120 Minuten)	ja
Q11-n	Spezielle Themen der Informatik 11-n	11		Mündliche Prüfung (30 Minuten) oder Klausur (120 Minuten)	ja
Q12-n	Spezielle Themen der Informatik 12-n	12		Mündliche Prüfung (30 Minuten) oder Klausur (120 Minuten)	ja

**Masterarbeit**

Nr. d. Moduls	Name des Moduls	LP des Moduls	Fachspezifische Zulassungsvoraussetzungen für die Prüfung	Dauer/Bearbeitungszeit/Umfang, ggf. Sprache der Prüfung im Sinne des § 108 Abs. 2 ZSP-HU	Benotung
M	Masterarbeit	15	25 Leistungspunkte im fachwissenschaftlichen und fachdidaktischen Masterstudium der Informatik	Schriftliche Arbeit (Umfang ca. 50 Seiten bzw. 100000 Zeichen ohne Leerzeichen); Verteidigung (ca. 30 Minuten Vortrag, ca. 30 Minuten Aussprache) Die Note für den schriftlichen Teil und die Note für die Verteidigung werden im Verhältnis 4:1 gewichtet. Masterarbeit und Verteidigung können ohne weitere Begründung auf Deutsch oder Englisch verfasst bzw. gehalten werden. Weitere Sprachen können einvernehmlich zwischen Gutachtern bzw. Gutachterinnen und dem bzw. der Studierenden vereinbart werden.  Bearbeitungszeit: 16 Wochen	ja

**Übergreifender Wahlpflichtbereich für andere Masterstudiengänge**

Nr. d. Moduls	Name des Moduls	LP des Moduls	Fachspezifische Zulassungsvoraussetzungen für die Prüfung	Dauer/Bearbeitungszeit/Umfang, ggf. Sprache der Prüfung im Sinne des § 108 Abs. 2 ZSP-HU	Benotung
IUB	Informatik und Bildung	5	Keine	Hausarbeit (ca. 10 Seiten bzw. 20000 Zeichen ohne Leerzeichen)	nein