

Nr. 100 / 11 vom 28. September 2011

**Besondere Bestimmungen
der Prüfungsordnung
für den Bachelorstudiengang
Lehramt an Haupt-, Real- und Gesamtschulen
mit dem Unterrichtsfach Informatik
an der Universität Paderborn**

Vom 28. September 2011

Besondere Bestimmungen
der Prüfungsordnung
für den Bachelorstudiengang
Lehramt an Haupt-, Real- und Gesamtschulen
mit dem Unterrichtsfach Informatik
an der Universität Paderborn

Vom 28. September 2011

Aufgrund des § 2 Abs. 4 und § 64 Abs. 1 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz – HG) vom 31. Oktober 2006 (GV.NRW. S. 474), zuletzt geändert durch Art. 2 des Gesetzes zum Aufbau der Fachhochschule für Gesundheitsberufe in Nordrhein-Westfalen (Gesundheitsfachhochschulgesetz) vom 08. Oktober 2009 (GV.NRW. S. 516), hat die Universität Paderborn die folgende Ordnung erlassen:

INHALTSÜBERSICHT

Teil I	Allgemeines	
§ 34	Zugangs- und Studienvoraussetzungen	3
§ 35	Studienbeginn	3
§ 36	Studienumfang	3
§ 37	Erwerb von Kompetenzen	3
§ 38	Module	4
§ 39	Praxisphasen	5
§ 40	Profilbildung	6
Teil II	Art und Umfang der Prüfungsleistungen	
§ 41	Zulassung zur Bachelorprüfung	6
§ 42	Prüfungsleistungen und Formen der Leistungserbringung	6
§ 43	Bachelorarbeit	7
§ 44	Bildung der Fachnote	8
Teil III	Schlussbestimmungen	
§ 45	Inkrafttreten und Veröffentlichung	8

Anhang

Studienverlaufsplan

Modulbeschreibungen

Teil I

Allgemeines

§ 34

Zugangs- und Studienvoraussetzungen

Über die in § 4 Allgemeine Bestimmungen genannten Vorgaben hinaus gibt es keine weiteren.

§ 35

Studienbeginn

Studienbeginn ist in der Regel das Wintersemester.

§ 36

Studienumfang

Das Studienvolumen des Unterrichtsfaches Informatik umfasst 60 Leistungspunkte (LP), davon sind 9 LP fachdidaktische Studien nachzuweisen.

§ 37

Erwerb von Kompetenzen

- (1) In den fachwissenschaftlichen Studien des Unterrichtsfaches Informatik sollen die Studierenden folgende Kompetenzen erwerben:
 - Sie verfügen über ein wissenschaftlich fundiertes und strukturiertes Fachwissen (*Verfügungswissen*) zu den grundlegenden Gebieten der Fachwissenschaft Informatik; sie können darauf zurückgreifen und dieses Fachwissen ausbauen;
 - Sie haben Einblick gewonnen in die grundlegenden wissenschaftlichen Erkenntnis- und Arbeitsmethoden des Faches Informatik und können diese in zentralen Einsatzbereichen von Informatiksystemen anwenden;
 - Sie können wissenschaftliche informatische Inhalte hinsichtlich ihrer gesellschaftlichen Bedeutung einordnen.
- (2) In den fachdidaktischen Studien des Unterrichtsfaches Informatik sollen die Studierenden folgende Kompetenzen erwerben:
 - Sie kennen grundlegende informatikdidaktische Positionen und Strukturierungsansätze;
 - Sie können Bezüge zwischen ihrem wissenschaftlichen informatischen Fachwissen und der Schulinformatik herstellen, Unterrichtskonzepte und -medien auch für heterogene Lerngruppen fachlich planen, inhaltlich bewerten und informatische Themen adressatengerecht in exemplarische Unterrichtsszenarien einbringen;
 - Sie kennen relevante Ergebnisse informatikdidaktischer, lernpsychologischer und sozialwissenschaftlicher Forschung zur Gestaltung von Lehr- und Lernumgebungen, können diese aufeinander beziehen und zur exemplarischen Planung und Gestaltung von Informatikunterricht anwenden;

- Sie können Informatikunterricht unter Verwendung geeigneter Medien sowie Informations- und Kommunikationstechnologien analysieren, planen sowie exemplarisch erproben und reflektieren;
- Sie können den bildenden Gehalt informatischer Inhalte und Methoden reflektieren, informatische Inhalte in einen unterrichtlichen Zusammenhang bringen und durchdenken sowie fachübergreifende Perspektiven beachten;
- Sie können fachdidaktische Konzepte und empirische Befunde informatikbezogener Lehr- Lernforschung nutzen, um Denkwege und Vorstellungen von Schülerinnen und Schülern zu analysieren, Schülerinnen und Schüler für das Lernen von Informatik zu motivieren sowie individuelle Lernfortschritte zu fördern und zu bewerten;
- Sie können Grundlagen und Prozesse fachlichen und fachübergreifenden Lernens in der Informatik unter Berücksichtigung fachspezifischer Lernschwierigkeiten und Fördermöglichkeiten analysieren und exemplarisch fachübergreifende Lernprozesse organisieren.

§ 38 Module

- (1) Das Studienangebot im Umfang von 60 LP, davon 9 LP fachdidaktische Studien, ist modularisiert und umfasst 6 Module.
- (2) Die Module bestehen aus Pflichtveranstaltungen.
- (3) Die Studierenden erwerben die in § 37 genannten Kompetenzen im Rahmen folgender Module:

PT „Programmiertechnik“		16 LP
1.- 2. Sem.	a) GP1 Grundlagen der Programmierung 1	P / WP P
	b) GP2 Grundlagen der Programmierung 2	P
	c) GPS Grundlagen der Programmiersprachen	P
GKI „Grundkonzepte der Informatik“		9 LP
1.- 2. Sem.	a) MOD-LA Modellierung (Lehramtsstudierende)	P / WP P
	b) DuA-LA Datenstrukturen und Algorithmen (Lehramtsstudierende)	P
SWT „Softwaretechnik“		8 LP
3. - 4. Sem.	a) SE Softwareentwurf	P / WP P
	b) DBG Datenbanken-Grundlagen	P

MMW „Mensch-Maschine-Wechselwirkung“		12 LP
3. – 5. Sem.	a) CG1 Computergrafik 1 b) GMW Grundlagen der Mensch-Maschine-Wechselwirkung c) UE Usability Engineering	P / WP P P P
PDP „Praxis der Programmierung“		6 LP
6.Sem.	a) ProPra-L Programmierpraktikum für Lehramtsstudierende	P / WP P
DGI „Didaktische Grundlagen des Informatikunterrichts“		9 LP
3.- 5. Sem.	a) SUM1 Stufenbezogene Unterrichtsmodelle 1 b) FDG Fachdidaktische Grundlagen c) SUM2 Stufenbezogene Unterrichtsmodelle 2	P / WP P P P

- (4) Die Beschreibungen der einzelnen Module sind den Modulbeschreibungen im Anhang zu entnehmen. Die Modulbeschreibungen enthalten insbesondere die Qualifikationsziele bzw. Standards, Inhalte, Lehr- und Lernformen sowie die Prüfungsmodalitäten und Prüfungsformen.

§ 39 Praxisphasen

- (1) Das Bachelorstudium im Lehramt an Haupt-, Real- und Gesamtschulen umfasst gemäß § 7 Abs. 3 und § 11 Abs. 2 und Abs. 4 Allgemeine Bestimmungen ein mindestens vierwöchiges außerschulisches oder schulisches Berufsfeldpraktikum, das den Studierenden konkretere berufliche Perspektiven innerhalb oder außerhalb des Schuldienstes eröffnet.
- (2) Das Berufsfeldpraktikum kann nach Wahl der Studierenden im Unterrichtsfach Informatik durchgeführt werden. Wenn es im Unterrichtsfach Informatik als schulisches Praktikum durchgeführt wird, kann es dazu dienen, den Beitrag informatischer Bildung zur schulischen Medienbildung und den reflektierten Umgang mit Informations- und Kommunikationstechnologien in verschiedenen unterrichtlichen und außerunterrichtlichen schulischen Arbeitsfeldern näher kennenzulernen. Als außerschulisches Praktikum kann es dazu dienen, die Bedeutung von digitalen Medien und Informations- und Kommunikationstechnologien in der außerschulischen Kinder- und Jugendarbeit, in auf Kommunikation und Vermittlung angelegten Berufen und in beruflichen Tätigkeitsfeldern im Kontext eines Informatiksystems kennenzulernen.
- (3) Die Studierenden führen ein „Portfolio Praxiselemente“ und fertigen einen Praktikumsbericht an, in dem sie ihre Praxiserfahrungen reflektieren.
- (4) Das Nähere zu den Praxisphasen wird in einer gesonderten Ordnung geregelt.

§ 40 Profilbildung

Das Unterrichtsfach Informatik beteiligt sich am Lehrveranstaltungsangebot zu den standortspezifischen berufsfeldbezogenen Profilen gemäß § 12 Allgemeine Bestimmungen. Die Beiträge des Unterrichtsfaches können den semesterweisen Übersichten entnommen werden, die einen Überblick über die Angebote aller Fächer geben.

Teil II Art und Umfang der Prüfungsleistungen

§ 41 Zulassung zur Bachelorprüfung

Im Fach Informatik wird für die Teilnahme an Prüfungsleistungen zugelassen, wer über die in § 17 Allgemeine Bestimmungen genannten Vorgaben hinaus folgende Voraussetzungen erfüllt:

Mit dem Antrag auf Zulassung gem. § 17 ist zugleich eine vorläufige Meldung zur ersten Modulprüfung abzugeben. Diese gilt als endgültig, wenn sie nicht spätestens 7 Tage vor dem festgesetzten Termin zurückgenommen wird. Der Prüfungsausschuss und die Prüfenden sind von der Rücknahme in Kenntnis zu setzen. Die Möglichkeit der Rücknahme gilt entsprechend bei Meldungen zu weiteren Prüfungen.

§ 42 Prüfungsleistungen und Formen der Leistungserbringung

- (1) Im Unterrichtsfach Informatik werden folgende Prüfungsleistungen, die in die Abschlussnote der Bachelorprüfung eingehen, erbracht, durch das Leistungspunktesystem gewichtet und bewertet:

Studienbegleitende Modulprüfungen über Inhalte der folgenden Module mit dem angegebenen Gewicht in einem Umfang von insgesamt 60 Leistungspunkten (LP)

1. Programmiertechnik (16 LP)
 2. Grundkonzepte der Informatik (9 LP)
 3. Softwaretechnik (8 LP)
 4. Mensch-Maschine-Wechselwirkung (12 LP)
 5. Praxis der Programmierung (6 LP)
 6. Didaktische Grundlagen des Informatikunterrichts (9 LP).
- (2) Prüfungsleistungen werden gemäß §§ 18 und 19 Allgemeine Bestimmungen in Form von Klausuren, mündlichen Prüfungen, Schriftlichen Hausarbeiten sowie anderen Formen der Leistungserbringung, wie etwa Protokolle, Hausaufgaben, Seminarpapiere, Projekt- oder Praxisarbeiten erbracht. Details zu den jeweiligen studienbegleitenden Modulprüfungen sind den Modulbeschreibungen im Anhang zu entnehmen.

- (3) Eine Modulprüfung kann aus einer Abschlussprüfung oder veranstaltungsbezogenen Teilprüfungen bestehen.
- (4) Mündliche Prüfungen dauern in der Regel mindestens 15 Minuten und höchstens 60 Minuten. Bei Gruppenprüfungen kann die Zeit angemessen verlängert werden. Klausurarbeiten dauern in der Regel mindestens 60 und höchstens 240 Minuten.
- (5) Darüber hinaus ist im Modul „PDF Praxis der Programmierung“ der Nachweis der aktiven und qualifizierten Teilnahme zu erbringen. Dieser kann in Form einer Produktpräsentation als Gruppenleistung erbracht werden.
- (6) Sofern in der Modulbeschreibung Rahmenvorgaben zu Form und/ oder Dauer/ Umfang von Prüfungsleistungen enthalten sind, wird vom jeweiligen Lehrenden bzw. Modulbeauftragten zu Semesterbeginn bekannt gegeben, wie die Prüfungsleistung konkret zu erbringen ist. Dies gilt entsprechend für Nachweise der aktiven und qualifizierten Teilnahme.
- (7) Die Modulprüfung ist bestanden, wenn die Abschlussprüfung bzw. die veranstaltungsbezogenen Teilprüfungen erfolgreich bestanden wurden.
- (8) Die zweite Wiederholung einer Prüfung gemäß § 25 Abs. 3 Allgemeine Bestimmungen in Klausurform wird auf Wunsch der Kandidatin oder des Kandidaten als mündliche Ersatzprüfung abgehalten. Für die Ersatzprüfung gelten die Bestimmungen von §19 entsprechend. Die Ersatzprüfung kann nur mit den Noten „ausreichend“ (4,0) oder „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet werden.

§ 43 Bachelorarbeit

- (1) Wird die Bachelorarbeit gemäß §§17 und 21 Allgemeine Bestimmungen im Unterrichtsfach Informatik verfasst, so hat sie einen Umfang, der 10 LP entspricht. Sie soll zeigen, dass die Kandidatin bzw. der Kandidat in der Lage ist, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein für das künftige Berufsfeld relevantes Thema bzw. Problem aus dem Fach Informatik mit wissenschaftlichen Methoden selbständig zu bearbeiten und die Ergebnisse sachgerecht darzustellen. Die Bachelorarbeit kann wahlweise in der Fachwissenschaft oder der Fachdidaktik verfasst werden. Sie soll einen Umfang von etwa 30-40 Seiten nicht überschreiten. Gemäß § 17 Abs.3 müssen in dem Bereich, auf den sich die Arbeit thematisch bezieht, mindestens die Hälfte der für den Bereich vorgesehenen Leistungspunkte erbracht sein.
- (2) Die Bachelorarbeit kann auch in Form einer Gruppenarbeit zugelassen werden, wenn der als Prüfungsleistung zu bewertende Beitrag der einzelnen Kandidatin oder des einzelnen Kandidaten aufgrund der Angabe von Abschnitten, Seitenzahlen oder anderen, objektiven Kriterien, die eine eindeutige Abgrenzung ermöglichen, deutlich unterscheidbar und bewertbar ist und die Anforderungen nach § 21 Abs. 1 erfüllt.

- (3) Wird die Bachelorarbeit im Fach Informatik nach Abschluss des Bewertungsverfahrens mit mindestens ausreichender Leistung angenommen, so wird gemäß § 23 Allgemeine Bestimmungen eine mündliche Verteidigung der Bachelorarbeit anberaumt. Die Verteidigung dauert ca. 30 Minuten. Auf die Verteidigung entfallen 2 LP.

§ 44

Bildung der Fachnote

Gemäß § 24 Abs. 3 Allgemeine Bestimmungen wird eine Gesamtnote für das Fach Informatik gebildet. Sie ergibt sich aus dem nach Leistungspunkten gewichteten arithmetischen Mittel der Modulnoten. Ausgenommen ist die Note der Bachelorarbeit, auch wenn sie im Fach Informatik geschrieben wird. Für die Berechnung der Fachnote gilt § 24 Abs. 2 entsprechend.

Teil III

Schlussbestimmungen

§ 45

Inkrafttreten und Veröffentlichung

- (1) Diese besonderen Bestimmungen der Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Lehramt an Haupt-, Real- und Gesamtschulen mit dem Unterrichtsfach Informatik treten am 01. Oktober 2011 in Kraft.
- (2) Sie werden in den Amtlichen Mitteilungen der Universität Paderborn veröffentlicht.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fakultätsrats der Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik vom 19. September 2011 im Benehmen mit dem Ausschuss für Lehrerbildung (AfL) vom 08. September 2011 sowie nach Prüfung der Rechtmäßigkeit durch das Präsidium der Universität Paderborn vom 14. September 2011.

Paderborn, den 28. September 2011

Der Präsident
der Universität Paderborn
gez. Professor Dr. Nikolaus Risch

Anhang

Studienverlaufsplan: Bachelor Lehramt HRGe Informatik

Semester	Modul / Veranstaltung	Modul / Veranstaltung	Modul / Veranstaltung	Σ LP
1	PT GP1	GKI MOD - LA		13
2	PT GP2, GPS	GKI DuA - LA		12
3	SWT SE	MMW (CG1)	DGI SUM1	11
4	SWT DBG	MMW (GMW)	DGI FDG	11
5		MMW (UE)	DGI SUM2	7
6	PDP ProPra-L			6
	Summe:			60
	+ ggf. Bachelorarbeit 12 LP			

Modulbeschreibungen

PT Programmiertechnik					
Modulnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
B1	480 h	16	1. – 2. Sem.	Wintersemester	2 Semester
1	Lehrveranstaltungen a) GP1 Grundlagen der Programmierung 1 (V,Ü) b) GP2 Grundlagen der Programmierung 2 (V,Ü) c) GPS Grundlagen der Programmiersprachen (V,Ü)			Kontaktzeit 6 SWS / 90 h 3 SWS / 45 h 3 SWS / 45 h	Selbststudium 150 h 75 h 75 h
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Fachliche Kompetenzen: Die in diesem Modul erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten können überall im Studium und Beruf eingesetzt werden, wo es gilt, Programme zu entwickeln. Dazu ist es nötig, nach den Übungen dieses Moduls noch weitere praktische Erfahrungen zu sammeln. Zusammen mit den Modulen Modellierung und Softwaretechnik vermittelt dieser Modul die Befähigung, im Studium und im Beruf Software zu entwickeln. Mit den Kenntnissen aus „Grundlagen der Programmiersprachen“ sollen diese Fähigkeiten auch unabhängig von der jeweiligen Programmiersprache einsetzbar sein. Außerdem werden in Lehrveranstaltungen zu Sprachen und Programmiermethoden speziell die Themen aus diesem Modul vertieft und weiterentwickelt. Dieses Modul soll die Teilnehmer befähigen <ul style="list-style-type: none"> • eine für die Software-Entwicklung relevante Programmiersprache anzuwenden (zurzeit Java); • Grundbegriffe der objektorientierten Programmiermethodik einzusetzen; • Grundkonzepte von Programmier- und Anwendungssprachen im Allgemeinen zu verstehen und anzuwenden; • typische Eigenschaften nicht-imperativer Sprachen zu verstehen; • die Konstrukte der Programmiersprache Java zu verstehen und die gelernten Sprachkonstrukte sinnvoll und mit Verständnis anzuwenden; • objektorientierte Grundkonzepte zu verstehen und anzuwenden; • Software aus objektorientierten Bibliotheken wiederzuverwenden; • einfache Grammatiken, Typspezifikationen, funktionale und logische Programme entwickeln zu können; • praktische Erfahrungen in der Programmentwicklung auf neue Aufgaben zu übertragen; • neue Programmier- und Anwendungssprachen selbständig zu erlernen; • die Eignung von Sprachen für spezielle Zwecke zu beurteilen. Spezifische Schlüsselkompetenzen: <ul style="list-style-type: none"> • Kooperations- und Teamfähigkeit entwickeln; • Strategien des Wissenserwerbs kennenlernen und kontextbezogen einsetzen. 				
3	Inhalte <i>zu a) Grundlagen der Programmierung 1 (GP1)</i> <ul style="list-style-type: none"> • Grundbegriffe zu Programmen und ihrer Ausführung; • Klassen, Objekte, Datentypen; • Programm- und Datenstrukturen; • Objektorientierte Abstraktion; • Objektorientierte Bibliotheken. <i>zu b) Grundlagen der Programmierung 2 (GP2)</i>				

	<ul style="list-style-type: none"> • Graphische Benutzungsschnittstellen; • Ereignisbehandlung und Applets; • Parallele Prozesse, Synchronisation, Monitore. <p><i>zu c) Grundlagen der Programmiersprachen (GPS)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Syntaktische Strukturen; • Gültigkeit von Definitionen; • Lebensdauer von Variablen; • Datentypen; • Aufruf, Parameterübergabe; • Funktionale Programmierung; • Logische Programmierung.
4	Lehrformen Vorlesung mit Übungen in Kleingruppen, Vortrag, Präsentationen, Gruppenarbeit
5	Gruppengröße Vorlesung: mit bis zu mehreren hundert Teilnehmern, Übungen: bis ca. 20 Teilnehmer
6	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) B.Sc. Informatik, B.Ed. GyGe, B.Ed. BK
7	Teilnahmevoraussetzungen Keine
8	Prüfungsformen a) Klausur und Praktischer Test zu GP1 b) Klausur zu GP2 c) Klausur zu GPS
9	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten Bestehen der studienbegleitenden Modulteilprüfungen
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende/r Verantwortliche(r) für Modul I.1.1 Programmiertechnik

GKI Grundkonzepte der Informatik

Modulnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
B2	270 h	9	1. – 2. Sem.	Wintersemester	2 Semester
1	Lehrveranstaltungen a) MOD - LA Modellierung (Lehramtsstudierende) (V,Ü) b) DuA - LA Datenstrukturen und Algorithmen (Lehramtsstudierende) (V,Ü)			Kontaktzeit 4 SWS / 60 h 3 SWS / 45 h	Selbststudium 90 h 75 h
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Fachliche Kompetenzen: zu a) Modul I.2.1 Modellierung Die erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten werden in vielen Vorlesungen angewandt und vertieft, z.B. Grammatiken in GdP, ER-Modell, in TSE, Logik in Wissensbasierten Systemen und in Berechenbarkeit, Petri-Netze in GTI, Graphen in DuA. Kenntnisse der grundlegenden Kalküle, Wertebereiche, Terme und der Logik werden bei jeder Art von formaler Beschreibung benötigt. Auch für die Berufstätigkeit der Informatiker ist das Modellieren eine typische Arbeitsmethode. Im Vergleich zur Standard-Veranstaltung reduziert sich Vermittlung von Kompetenzen auf: <ul style="list-style-type: none"> • Grundkonzepte der vermittelten Kalküle kennen und anwenden; • Über Orientierungswissen hinsichtlich grundlegender Modellierungsmethoden und -kalküle verfügen; • den konzeptionellen Kern der Kalküle methodisch beherrschen; • die für die Methoden typischen Techniken kennen und Kalküle an typischen Beispielen anwenden können; • in Übungen und Hausaufgaben neue Aufgaben mit den erlernten Kalkülen modellieren können; • anhand einer größeren Aufgabe die Eignung der Kalküle für die Modellierung von Teilaspekten untersuchen und bewerten können; • den praktischen Wert von präzisen Beschreibungen erkennen und diese problemadäquat anwenden können. zu b) Modul I.2.2 Datenstrukturen und Algorithmen Die erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten werden in vielen Gebieten angewandt und vertieft, z.B. in Betriebssystemen und Informationssystemen, Hard- und Softwareentwurf, Computergraphik, Operations Research und natürlich in den weiterführenden Vorlesungen über Algorithmen, Netzwerke, Optimierung und Parallelität. Auch für die Berufstätigkeit der Informatiker ist der Algorithmenentwurf eine typische Arbeitsmethode. Im Vergleich zur Standard-Veranstaltung reduziert sich Vermittlung von Kompetenzen auf: <ul style="list-style-type: none"> • Entwurfsmethoden für effiziente Datenstrukturen und Algorithmen kennen und anwenden; • Effiziente Datenstrukturen und Algorithmen für ausgewählte grundlegende Probleme kennen und anwenden; • Methoden zum Korrektheitsbeweis und zur Effizienzanalyse von Algorithmen und Datenstrukturen kennen und anwenden; • Einsetzen mathematischer Methoden zum Korrektheitsbeweis und zur Effizienzanalyse; • Verständnis für Wechselwirkung zwischen Algorithmus und Datenstruktur besitzen; • Qualität von Algorithmen und algorithmischen Ansätzen unter Effizienzaspekten einschätzen können; • Probleme im Hinblick auf ihre algorithmische Komplexität einschätzen können. Spezifische Schlüsselkompetenzen: <ul style="list-style-type: none"> • Kooperations- und Teamfähigkeit; • Strategien des Wissenserwerbs; 				

	<ul style="list-style-type: none"> • Kreatives Problemlösen am Beispiel der Entwicklung effizienter Algorithmen.
3	<p>Inhalte</p> <p>zu a) Modul I.2.1 Modellierung im Vergleich zur Standard-Veranstaltung werden die Inhalte reduziert auf:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Einführung: Begriffe Modell, Modellierung 2. Modellierung mit grundlegenden Kalkülen: Wertebereiche, Terme, Algebren 3. Logik: Aussagenlogik, Programmverifikation, Prädikatenlogik 4. Modellierung mit Graphen: Weg, Verbindung, Zuordnung, Abhängigkeiten, Abfolgen, Fluss <p>zu b) Modul I.2.2 Datenstrukturen und Algorithmen im Vergleich zur Standard-Veranstaltung werden die Inhalte reduziert auf:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Einführung: Rechenmodelle, Effizienzmaße, Beispiele 2. Sortierverfahren: Quicksort, Heapsort, Mergesort 3. Datenstrukturen: Verkettete Listen, Bäume, Graphen Dynamische Suchstrukturen: Suchbäume, Balancierung von Suchbäumen, Hashing 4. Entwurfs- und Analyseverfahren: Teile-und-Herrsche, Greedy Algorithmen 5. Graphenalgorithmien: Kürzeste Wege
4	<p>Lehrformen</p> <p>zu a) Modul I.2.1 Modellierung Vorlesung, Präsenzübungen in Kleingruppen</p> <p>zu b) Modul I.2.2 Datenstrukturen und Algorithmen Vorlesung, Präsenzübungen in Kleingruppen</p>
5	<p>Gruppengröße</p> <p>Vorlesung: mit bis zu mehreren hundert Teilnehmern, Übungen: bis ca. 20 Teilnehmer</p>
6	<p>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</p> <p>keine</p>
7	<p>Teilnahmevoraussetzungen</p> <p>keine</p>
8	<p>Prüfungsformen</p> <p>zu a) Modul I.2.1 Modellierung: Klausur</p> <p>zu b) Modul I.2.2 Datenstrukturen und Algorithmen: Klausur</p>
9	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten</p> <p>Bestehen der studienbegleitenden Modulteilprüfungen</p>
10	<p>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende/r</p> <p>Verantwortliche(r) für Modul I.2.2 Datenstrukturen und Algorithmen</p>

SWT Softwaretechnik					
Modulnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
B3	240	8	3. - 4. Sem.	Wintersemester	2 Semester
1	Lehrveranstaltungen			Kontaktzeit	Selbststudium
	a) SE	Softwareentwurf (V,Ü)		3 SWS / 45 h	75 h
	b) DBG	Datenbanken-Grundlagen (V,Ü)		3 SWS / 45 h	75 h
	<p>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen</p> <p>Fachliche Kompetenzen:</p> <p>zu a) Modul I.1.2 Softwaretechnik Die in diesem Modul erworbenen Kompetenzen bilden die wesentliche Grundlage für eine methodisch anspruchsvolle Durchführung von schulbezogenen Softwareprojekten.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Techniken und Werkzeuge zur (objektorientierten) Modellierung erlernen und anwenden können; • Modellierungstechniken im Rahmen des Softwareentwicklungsprozesses einsetzen können. <p>zu b) Modul I.1.3 Datenbanken-Grundlagen Die erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten sind in Lehrveranstaltungen anderer Studiengänge, die sich mit Informationssystem beschäftigen, von grundlegender Bedeutung und bilden auch eine wesentliche Grundlage der Informationsverarbeitung in Unternehmen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Theorie und Konzepte relationaler Datenbanken kennen und anwenden; • Grundkonzepte relationaler Anfragesprachen kennen und anwenden; • Grundlagen des Datenbankentwurfs kennen und anwenden; • Komplexe Anfragen an relationale Datenbanken korrekt formulieren; • Ein Datenbankschema möglichst redundanzfrei entwerfen können; • Eigene SQL-Anfragen an existierende relationale Datenbanken stellen können; • Programme schreiben können, die Datenbestände aus Datenbanken lesen oder verändern; • Eigene Datenbanken definieren und aufbauen können; • Erworbenene Kompetenzen und Fertigkeiten auf andere Datenquellen oder Datenbanksysteme übertragen können; • Den Umgang mit Zugriffsrechten beherrschen; • Die Eignung und Grenzen des relationalen Datenmodells bewerten und einschätzen können; • Den Programmieraufwand für Datenbankabfragen und Datenbankprogrammierung einzuschätzen können; • Die Folgen einer Datenbankschema-Änderung erkennen und abschätzen können; • Die Risiken eines schlecht entworfenen Datenbankschemas bewerten können. <p>Spezifische Schlüsselkompetenzen:</p> <p>zu a) Modul I.1.2 Softwaretechnik</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kooperations- und Teamfähigkeit; • Strategien des Wissenserwerbs. <p>zu b) Modul I.1.3 Datenbanken-Grundlagen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fähigkeit, sich eine Vielzahl aufbauender Datenbank-Technologien erschließen zu können 				
3	<p>Inhalte</p> <p>zu a) Modul I.1.2 Softwaretechnik</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modellierungssprachen zur Beschreibung des statischen und dynamischen Aspekts von Softwaresystemen im Allgemeinen und von Benutzungsschnittstellen im Besonderen; • Objektorientierte Modellierungssprache UML (Unified Modeling Language); 				

	<ul style="list-style-type: none"> • Diagrammsprachen von UML, wie Klassendiagramme, Sequenzdiagramme, Kollaborationsdiagramme, Zustandsdiagramme und Aktivitätsdiagramme; • Einsatz dieser Sprachen im Software-Entwicklungsprozess. <p>zu b) Modul I.1.3 Datenbanken-Grundlagen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entity-Relationship-Modell und konzeptueller Datenbankentwurf; • Relationales Datenmodell; • Relationale Algebra, Tupelkalkül, Domainkalkül und relationale Vollständigkeit; • Datendefinitionssprache von SQL; • Datenmanipulation in SQL; • Die Anfragesprache von SQL; • Sichten, Zugriffsrechte und View-Update-Problematik; • Transaktionen in SQL; • Eingebettetes SQL; • Funktionale Abhängigkeiten, Schlüssel und andere Integritätsbedingungen; • Datenbankschemaentwurf und Normalformen.
4	<p>Lehrformen</p> <p>zu a) Modul I.1.2 Softwaretechnik Vorlesung, Präsenzübung in Kleingruppen</p> <p>zu b) Modul I.1.3 Datenbanken-Grundlagen Vorlesung, Präsenzübung in Kleingruppen</p>
5	<p>Gruppengröße</p> <p>Vorlesung: mit bis zu mehreren Hundert Teilnehmern, Übungen: bis ca. 20 Teilnehmer</p>
6	<p>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) B.Sc. Informatik, B.Ed. GyGe</p>
7	<p>Teilnahmevoraussetzungen</p> <p>zu a) Modul I.1.2 Softwaretechnik Für die Veranstaltung Softwareentwurf werden grundlegende Kenntnisse in einer zum Softwareentwurf geeigneten Sprache (z.B. Java) erwartet.</p> <p>zu b) Modul I.1.3 Datenbanken-Grundlagen Erwartet werden Grundkenntnisse in der Programmierung.</p>
8	<p>Prüfungsformen</p> <p>zu a) Modul I.1.2 Softwaretechnik Klausur</p> <p>zu b) Modul I.1.3 Datenbanken-Grundlagen Klausur</p>
9	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten Bestehen der studienbegleitenden Modulteilprüfungen</p>
10	<p>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende/r Verantwortliche(r) für Modul I.1.2 Softwaretechnik</p>

MMW Mensch-Maschine-Wechselwirkung

Modulnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
B4	360 h	12	3. – 5. Sem.	Wintersemester	3 Semester
1	Lehrveranstaltungen a) CG1 Computergrafik 1 (V,Ü) b) GMW Grundlagen der Mensch-Maschine-Wechselwirkung (V,Ü) c) UE Usability Engineering (V,Ü)			Kontaktzeit 3 SWS / 45 h 3 SWS / 45 h 3 SWS / 45 h	Selbststudium 75 h 75 h 75 h
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Fachliche Kompetenzen: zu a, c) Modul II.4.1 MMW Die Computergrafik ist ein Spezialgebiet, das erhebliche Relevanz im Entwicklungsbereich hat, da durch die Verbreitung von leistungsfähigen Computern und Bildschirmen mittlerweile eine ausgereifte Grafikdarstellung in fast jedem Kontext benötigt wird. Benutzertests werden mittlerweile in erheblichem Umfang durchgeführt und sind als absolut unverzichtbar für die Gestaltung gebrauchstauglicher Software erkannt worden. Damit sind die Inhalte des Moduls von großer Relevanz für jeden Informatik-Absolventen und vielen beruflichen Praxisfeldern erforderlich. <ul style="list-style-type: none"> • Wesentliche Themen und Problemstellungen aus dem Bereich Mensch-Maschine-Wechselwirkung kennen und bei der Beurteilung und Gestaltung von Informatiksystemen anwenden können; • Mathematischen Grundlagen der Grafikerzeugung, die dabei auftretenden Probleme der Softwaretechnik und ihre algorithmische Lösung kennen und anwenden können; • Werkzeuge für die Erzeugung grafischer Darstellungen benutzen und problembezogen anwenden können; • Einschlägige Grafiksysteme problembezogen benutzen und bewerten können; • Modelle und Techniken aus dem Bereich des Usability Engineering kennen und anwenden können; • Über grundlegenden Kenntnisse zu methodischen Vorgehensweisen zum Entwickeln von Bedienoberflächen verfügen, die benutzergerecht und aufgabengerecht gestaltet sind; • Die Entwicklung, Planung und Durchführung von Benutzertests unter Einbeziehung der Nutzer beherrschen und praktisch erproben können; zu b) Modul I.4.1 GMW Die erworbenen Kenntnisse und Fertigkeiten sind bei der Gestaltung interaktiver Systeme in allen Anwendungsbereichen hilfreich und erforderlich. Dies gilt für Arbeit mit Bildschirmgeräten wie auch für den Freizeitbereich. <ul style="list-style-type: none"> • Problembereiche in der Nutzung von Softwaresystemen erkennen und ihren gesellschaftlichen Stellenwert auf der Grundlage rechtlicher Regelungen bewerten können; • Ein Repertoire von Lösungsansätzen einsetzen können, um Systeme gebrauchstauglich zu gestalten; • Über ein methodisches Repertoire verfügen, um im Dialog mit späteren Nutzern Anforderungen zu erheben, zu bewerten und zumindest heuristisch evaluieren zu können; • Grundlegende technische Konzepte mit Konzepten aus dem Bereich menschlicher Kognition verknüpfen können; • Methoden zur Anforderungsermittlung kennen und anwenden können • Techniken und Methoden (z.B. Paper Prototyping) zur Entwickler-Benutzer-Kommunikation kennen und anwenden können; • Grundlegende Konzepte und Techniken, wie z.B. das Problem der Awareness in computerunterstützten Systemen, die Informationsvisualisierung oder Werkzeuge zur Wissensverarbeitung kennen und auf andere Bereiche der Gestaltung von Softwaresystemen übertragen können; • Mittels Kenntnissen über die Grundlagen der Mensch-Maschine-Wechselwirkung Standardprobleme lösen können, andererseits aber auch Bereiche identifizieren können, in denen andere fachwissenschaftliche Kompetenzen erforderlich sind. Spezifische Schlüsselkompetenzen: zu a, c) Modul II.4.1 MMW zu b) Modul I.4.1 GMW <ul style="list-style-type: none"> • Kooperations- und Teamfähigkeit durch die Bearbeitung von Aufgaben in Kleingruppen; • Präsentationskompetenz durch die entsprechenden Gestaltungsgrundlagen; • Fähigkeit zur Bewertung moderner IuK-Technologien; 				

	<ul style="list-style-type: none"> • Anschlussfähiges Wissen für die interdisziplinäre Zusammenarbeit; • Fähigkeiten und Kenntnisse über die Verantwortlichkeit von Informatikern erwerben, die bei der Systemgestaltung über das rein Technische hinausgehen, und diese Fähigkeiten in der Praxis gestalterisch einsetzen können.
3	<p>Inhalte</p> <p>zu a, c) Modul II.4.1 MMW</p> <p>a) Computergrafik 1</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung und Geschichte • Mathematik der Computergrafik • Die Grafik-Pipeline • OpenGL • Input und Interaktivität • Transformationen in 2d und 3d • Modellieren dreidimensionaler Szenen • Projektionen • Schattierungsberechnung • Clipping • Entfernen verdeckter Oberflächen • Rastern von Linien • Farbe <p>c) Usability Engineering</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlegende Definitionen und Beispiele • Der menschliche Benutzer • Modellierung rationalen menschlichen Verhaltens • Entwurfsregeln / Normen / Prinzipien • Der Entwicklungsprozess • Usability von Webauftritten <p>zu b) Modul I.4.1 GMW</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gesetzliche Regelungen zur Bildschirmarbeit und zum barrierefreien Informationszugang; • Kognitionspsychologische Grundlagen: Wahrnehmung, Aufmerksamkeit, Gedächtnis; • Physiologische Grundlagen: Sensorik, Motorik; • Konzepte: Interaktionstechniken, Farbmodelle, Interreferentialität; • Gestaltungsleitlinien: Normen und Kriterien; • Methoden: Anforderungsermittlung, Modellierung, Evaluation.
4	<p>Lehrformen</p> <p>zu a, c) Modul II.4.1 MMW Vorlesung, Präsenzübung in Kleingruppen</p> <p>zu b) Modul I.4.1 GMW Vorlesung, Präsenzübung in Kleingruppen</p>
5	<p>Gruppengröße</p> <p>zu a, c) Modul II.4.1 MMW Vorlesung: bis ca. 100 Teilnehmer, Übungsgruppen bis ca. 20 Teilnehmer</p> <p>zu b) Modul I.4.1 GMW Vorlesung: bis ca. 100 Teilnehmer, Übungsgruppen bis ca. 20 Teilnehmer</p>
6	<p>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</p> <p>keine</p>
7	<p>Teilnahmevoraussetzungen</p> <p>zu a, c) Modul II.4.1 MMW keine</p> <p>zu b) Modul I.4.1 GMW keine</p>
8	<p>Prüfungsformen</p> <p>zu a, c) Modul II.4.1 MMW Klausur oder mündliche Prüfung</p> <p>zu b) Modul I.4.1 GMW Klausur oder mündliche Prüfung</p>
9	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten</p> <p>Bestehen der studienbegleitenden Modulteilprüfungen</p>

10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende/r Verantwortliche(r) für Modul I.4.1 GMW
11	Sonstige Informationen Die Veranstaltungen GMW und UE des Moduls sind anrechnungsfähig für die Profile ‚Medien und Bildung‘ und ‚Gesunde Schule‘

PDP Praxis der Programmierung

Modulnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
B5	180 h	6	6. Sem.	Sommersemester	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen ProPra-L Programmierpraktikum für Lehramtsstudierende			Kontaktzeit 4 SWS / 60 h	Selbststudium 120 h
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Fachliche Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• anwenden von Techniken und Werkzeugen zur (objektorientierten) Modellierung, Dokumentation und Organisation von schulbezogenen Softwareprojekten;• fachwissenschaftliche und fachdidaktische Anforderungen an kleinere Softwareprojekte im Informatikunterricht der Sek I kennen und zur Unterrichtsgestaltung nutzen können;• Sprachen und Werkzeuge im Softwareentwicklungsprozess einsetzen können sowie den organisatorischen Ablauf eines Softwareprojekts von der Anforderungsdefinition bis zur Abgabe praktisch gestalten können;• über Planungskompetenz für die Organisation schulischer Softwareprojekte in der Sek I verfügen;• die Probleme teamorientierter Softwareentwicklung kennen sowie Methoden zu ihrer Lösung anwenden können;• Softwareprojekte und Entwicklungstools im Hinblick auf ihre Tauglichkeit für den Einsatz im Informatikunterricht der Sek I fachwissenschaftlich und fachdidaktisch beurteilen können. Spezifische Schlüsselkompetenzen: <ul style="list-style-type: none">• über Kooperations- und Teamfähigkeit in den Präsenzübungen und Kleingruppen verfügen;• technische Sachverhalte erklären und präsentieren können;• Fähigkeit zum technischen Schreiben bei der Erstellung der Projektdokumentation besitzen;• Informatiksysteme im Anwendungskontext verstehen und erklären können.				
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none">• Realisierung eines kleineren schulbezogenen Softwareprojekts für eine Zielgruppe der Sek I• Verwendung von visuellen und objektorientierten Programmiersprachen• Nutzung von Softwarewerkzeugen zur Softwareentwicklung im Team• Einsatz schulbezogener Entwicklungsumgebungen• Vergleich mit professionellen Entwicklungswerkzeugen• Praktische Anwendung von Methoden der Softwareentwicklung				
4	Lehrformen Seminar, Übungen, Praktikum				
5	Gruppengröße Praktikumsgruppe 25 TN				
6	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) keine				
7	Teilnahmevoraussetzungen Erwartet wird die Teilnahme am Modul SWT				
8	Prüfungsformen Aktive und qualifizierte Teilnahme: Produktpräsentation als Gruppenleistung, Prüfungsleistung: Mündliche Einzelprüfung als Modulabschlussprüfung von ca. 45 Minuten Dauer				
9	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten Bestandene Modulabschlussprüfung und aktive und qualifizierte Teilnahme				
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende/r Leiter(in) des Fachgebiets Didaktik der Informatik				

DGI Didaktische Grundlagen des Informatikunterrichts

Modulnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit des Angebots	Dauer
B6	270 h	9	3. – 5. Sem.	Sommersemester	3 Semester
1	Lehrveranstaltungen a) SUM1 Stufenbezogene Unterrichtsmodelle 1 (S) b) FDG Fachdidaktische Grundlagen (V) c) SUM2 Stufenbezogene Unterrichtsmodelle 2 (S)			Kontaktzeit 2 SWS / 30 h 2 SWS / 30 h 2 SWS / 30 h	Selbststudium 60 h 60 h 60 h
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Fachliche Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none"> • Zielsetzungen und Methoden der Didaktik der Informatik im Kontext von fachwissenschaftlichen, erziehungswissenschaftlichen und lerntheoretischen Fragestellungen kennen und auf unterrichtliche Lernszenarien anwenden können; • den Beitrag informatischer Bildung zur Allgemeinbildung kennen und begründen können; • informatische Bildungsstandards kennen, bewerten und für die Unterrichtsplanung reflektiert nutzen können; • Organisationskonzepte informatischer Bildung kennen, sie gegeneinander abgrenzen und ihren Beitrag zur informatischen Bildung einschätzen können; • die unterrichtliche Umsetzung von unterschiedlichen Sprach- und Modellierungskonzepten im Informatikunterricht kennen und an ausgewählten Beispielen umsetzen können; • Probleme der Heterogenität von Lerngruppen im Informatikunterricht kennen und anhand ausgewählter Beispiele Strategien zu ihrer Überwindung planerisch umsetzen können; • Konzepte der Leistungsdiagnostik und der Evaluation von Informatikunterricht kennen; • didaktisch und fachwissenschaftlich fundierte Kriterien zur Auswahl von Unterrichtsinhalten kennen und anwenden können; • wichtige Elemente eines didaktischen Lerndesigns einschließlich seiner medialen und kooperativen Komponenten kennen und ein solches beispielhaft planen können; • zentrale didaktische Ansätze und kreative Sprachkonzepte für den Informatikunterricht in der Sek I kennen und in die Unterrichtsplanung integrieren können; • befähigt sein, durch den reflektierten Umgang mit digitalen Medien und die Analyse ihrer medialen Funktionen Informatikunterricht zu planen, der die Medienkompetenz von Schüler(innen) fördert. Spezifische Schlüsselkompetenzen: <ul style="list-style-type: none"> • über die Fähigkeit zum kooperativen Arbeiten und Lernen im Team verfügen; • die Kompetenz zum wissenschaftlichen Umgang mit Texten und Dokumenten zwecks Erstellung eigener Dokumente besitzen; • die Fähigkeit zur Planung und Realisierung von eigenen und für Lerngruppen zu organisierenden Lernprozessen in einer netzgestützten kooperativen Arbeitsumgebung besitzen; • über die Fähigkeit zur kritischen Analyse von Fachinhalten sowie pädagogischen und didaktischen Theorien verfügen; • Fähigkeit zur Reflexion eigener Lernerfahrungen besitzen; • Fähigkeit zum Präsentieren und Erklären informatischer und informatikdidaktischer Sachverhalte besitzen; • Medienfunktionen digitaler Medien kennen, und in Bildungsprozessen gezielt nutzen können. 				
3	Inhalte zu a) SUM1 Stufenbezogene Unterrichtsmodelle 1 <ul style="list-style-type: none"> – Analyse von stufenbezogenen Unterrichtsreihen – Einsatz von Unterrichtssoftware und Lernumgebungen im Informatikunterricht – Programmierparadigmen in der Praxis des Informatikunterricht – Handlungsorientierter Informatikunterricht (Plan- und Rollenspiele, Informatik unplugged) – Leistungsmessung und -bewertung in der Praxis des Informatikunterricht – Umgang mit Heterogenität (u. a. Leistungsdifferenzierung, Genderaspekte, Förderung) zu b) FDG Fachdidaktische Grundlagen 1. Grundfragen der Informatikdidaktik <ul style="list-style-type: none"> – Aufgaben und Methoden der Informatikdidaktik – Informatikdidaktik und Fachwissenschaft Informatik – Fachwissenschaftliches und Fachdidaktisches Selbstverständnis der Informatik – Informatiksysteme aus didaktischer Perspektive 				

	<p>2. Informatikspezifische Medien und Methoden</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sprachkonzepte im Informatikunterricht - Medien im Informatikunterricht - Formen der Unterrichtsorganisation im Informatikunterricht - Technische Aspekte von Informatiksystemen im Informatikunterricht <p>3. Informatische Bildungskonzepte</p> <ul style="list-style-type: none"> - Informatikunterricht und Allgemeinbildung - Informatikunterricht und Medienbildung - Informatikunterricht in der Sek I - GI-Gesamtkonzept informatischer Bildung / Bildungsstandards <p>4. Grundlagen der fachspezifischen Diagnostik im Informatikunterricht</p> <ul style="list-style-type: none"> - Informatikunterricht und Lerntheorien - Leistungsdiagnostik im Informatikunterricht - Evaluation von Informatikunterricht <p>zu c) SUM2 Stufenbezogene Unterrichtsmodelle 2</p> <ul style="list-style-type: none"> - Didaktische Analyse von Unterrichtskonzepten für den Informatikunterricht in der Sek I - Integration von Unterrichtssoftware und Lernumgebungen in die Planung des Informatikunterrichts in der Sek I - Visuelle Programmierparadigmen in der Praxis des Informatikunterrichts in der Sek I (u.a. Scratch, Alice, VB, Robolab, ...) - Tangibles und Wearables im Informatikunterricht der Sekundarstufe I (u.a. Mindstorms, Mess- und Regeltechnik, Wearable Toolkits..) - Handlungsorientierter Informatikunterricht in der Sek I (Plan- und Rollenspiele, Informatik unplugged) - Informatikunterricht und Medienbildung (Projekte mit digitalen Medien unter informatischer Perspektive im Informatikunterricht der Sek I)
4	<p>Lehrformen Vorlesung mit Übungen in Kleingruppen, Seminar mit Vortrag, Präsentationen, Gruppenarbeit</p>
5	<p>Gruppengröße Übung, Seminar: 30 TN</p>
6	<p>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen) keine</p>
7	<p>Teilnahmevoraussetzungen keine</p>
8	<p>Prüfungsformen Mündliche Prüfung als Modulabschlussprüfung von ca. 30 Minuten Dauer</p>
9	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten Bestandene Modulabschlussprüfung</p>
10	<p>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende/r Leiter(in) des Fachgebiets Didaktik der Informatik</p>
11	<p>Sonstige Informationen Die Veranstaltungen des Moduls sind anrechnungsfähig für die Profile ‚Medien und Bildung‘ und ‚Umgang mit Heterogenität‘</p>