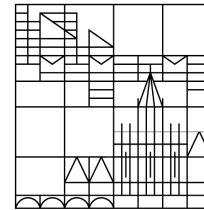


Universität
Konstanz



Amtliche Bekanntmachung der Universität Konstanz

Nr. 31/2018

**Sechste Satzung zur Änderung der
Studien- und Prüfungsordnung für die
Bachelor-Studiengänge Lehramt Gymna-
sium, hier: Änderung von Anhang II –
Neufassung der Fachspezifischen
Bestimmungen für das Fach Informatik**

Vom 26. Juli 2018

Sechste Satzung zur Änderung der Studien- und Prüfungsordnung für die Bachelor-Studiengänge Lehramt Gymnasium, hier: Änderung von Anhang II – Neufassung der Fachspezifischen Bestimmungen für das Fach Informatik

vom 26. Juli 2018

Der Senat der Universität Konstanz hat aufgrund von § 32 Abs. 3 Satz 1 i.V.m. § 19 Abs. 1 Nr. 9 des Landeshochschulgesetzes (LHG) in der Fassung vom 1. Januar 2005 (GBI S. 1), zuletzt geändert durch Art. 1 des Hochschulrechtsweiterentwicklungsgesetzes vom 13. März 2018 (GBI. S. 85 ff.) in seiner Sitzung am 18. Juli 2018 die nachstehende Sechste Satzung zur Änderung der Studien- und Prüfungsordnung für die Bachelor-Studiengänge Lehramt Gymnasium, hier: Änderung von Anhang II – Neufassung der Fachspezifischen Bestimmungen für das Fach Informatik, beschlossen.

Der Rektor der Universität Konstanz hat gemäß § 32 Abs. 3 Satz 1 Landeshochschulgesetz am 26. Juli 2018 seine Zustimmung zu der Änderung der Prüfungsbestimmungen erteilt.

Artikel 1

Neufassung der Fachspezifischen Bestimmungen für das Fach Informatik

Die Fachspezifischen Bestimmungen für das Fach Informatik in Anhang II der Studien- und Prüfungsordnung für die Bachelor-Studiengänge Lehramt Gymnasium erhalten folgende Fassung:

„UNIVERSITÄT KONSTANZ Anhang II zur Studien- und Prüfungsordnung für die Bachelorstudiengänge Lehramt Gymnasium Fach Informatik	D 2.2.7
--	----------------

(in der Fassung vom 26. Juli 2018)

§ 1 Studienumfang

Es sind insgesamt 69 cr zu erwerben, davon 64 cr in Pflichtmodulen und 5 cr im Modul Fachdidaktik 1. Zusätzlich beinhaltet das Lehramtsstudium zwei Flexibilisierungsmodule im Umfang von jeweils 9 cr. Diese können wahlweise beide in einem Hauptfach absolviert oder auf die beiden Hauptfächer verteilt werden. Bei einem Anschlussstudium Master of Education an der Universität Konstanz müssen die Flexibilisierungsmodule so belegt werden, dass in jedem Hauptfach insgesamt (in Bachelor- und Masterphase) 18 cr durch die Flexibilisierungsmodule absolviert wurden.

§ 2 Studieninhalte

(1) Die Studierenden müssen im Hauptfach die unter I. und III. angegebenen Pflicht- und Fachdidaktikmodule erfolgreich absolvieren. Im Bereich II. der Flexibilisierungsmodule können Prüfungs- bzw. Studienleistungen im Umfang von insgesamt 18 cr absolviert werden.

- (2) Im Fall der Kombination des Fachs Informatik mit Mathematik müssen 9 cr aus dem Lehrangebot des Fachbereichs in Rücksprache mit der Fachstudienberatung anstelle des Moduls Analysis und Lineare Algebra absolviert werden.
- (3) Die Umsetzung der verbindlichen Studieninhalte nach Anlage 2 der Rahmen-VO-KM ist in der Übersicht am Ende dieser Bestimmungen dargestellt, die als Anlage 1 Bestandteil dieses Anhangs ist.

I. Pflichtmodule

Modul Informatik 1

Lehrveranstaltung	SWS	cr	StL/PL
Konzepte der Informatik (V+Ü)	6	6	PL
Programmierkurs 1 (imperative Sprache)	4	6	S

Modul Informatik 2

Lehrveranstaltung	SWS	cr	StL/PL
Algorithmen und Datenstrukturen (V+Ü)	6	9	PL
Programmierkurs 2 (fortgeschrittene imperative Sprache)	2	3	StL

Modul Software Engineering

Lehrveranstaltung	SWS	cr	StL/PL
Software Engineering (V+Ü)	5	6	PL

Modul Systeme 1 und Informatik und Gesellschaft

Lehrveranstaltung	SWS	cr	StL/PL
Rechnersysteme und -netze (V+Ü)	5	6	PL
Informatik und Gesellschaft (Blockkurs)	1	1	PL

Modul Systeme 2

Lehrveranstaltung	SWS	cr	StL/PL
Datenbanksysteme (V+Ü)	6	9	PL

Modul Mathematik 1

Lehrveranstaltung	SWS	cr	StL/PL
Diskrete Mathematik und Logik (V+Ü)	6	9	PL

Abkürzungen

cr = Credits nach dem European Credit Transfer System (ECTS), StL = Studienleistungen, PL = Prüfungsleistungen, V+Ü = Vorlesung + Übung, SWS = Semesterwochenstunden

**Modul Mathematik 2
(entfällt, wenn anderes Hauptfach Mathematik)**

Lehrveranstaltung	SWS	cr	StL/PL
Analysis und Lineare Algebra (V+Ü)	6	9	PL

II. Flexibilisierungsmodule

Flexibilisierungsmodul 1 Theoretische Informatik

Lehrveranstaltung	SWS	cr	StL/PL
Theoretische Grundlagen der Informatik (V+Ü)	6	9	PL

Flexibilisierungsmodul 2 Individuelle Vertiefung

Lehrveranstaltung	SWS	cr	StL/PL
Lehrveranstaltung aus den Vertiefungsmodulen, z.B. Interaktive Systeme, Data Visualization, Computergrafik, Data Mining	4	6	PL
Seminar	2	3	PL

III. Fachdidaktikmodul

Modul Fachdidaktik 1

Lehrveranstaltung	SWS	cr	StL/PL
Fachdidaktik 1*	4	5	PL

* Das Modul Fachdidaktik 1 besteht aus zwei Lehrveranstaltungen, die mit einer gemeinsamen Prüfungsleistung (Modulabschlussprüfung) abschließen.

§ 3 Individualisierte Studieneingangsphase

- (1) Der Studiengang bietet eine „Individualisierte Studieneingangsphase“ für einen erleichterten Studieneinstieg an.
- (2) Studierende, die an der Individualisierten Studieneingangsphase teilnehmen, belegen in den ersten drei Semestern unterstützende Veranstaltungen in den Bereichen Mathematik und/oder Programmieren. Sie absolvieren im dritten Fachsemester eine reduzierte Anzahl der regulären Lehrveranstaltungen. Diese Wahl geht zulasten des Zweifachs, da in den ersten drei Semestern mehr Veranstaltungen im Bereich Informatik gehört werden.
- (3) Die Veranstaltungen der Individualisierten Studieneingangsphase sind in Anlage 2 aufgeführt, angepasste Studienablaufpläne in Anlage 3. Die Veranstaltungen der Individualisierten Studieneingangsphase können ausschließlich für die Individualisierte Studieneingangsphase berücksichtigt werden. Die Teilnahme an Veranstaltungen im Rahmen der Individualisierten Studieneingangsphase wird bescheinigt.
- (4) Bei einer qualifizierten Teilnahme an der Individualisierten Studieneingangsphase bleibt ein Semester bei der Anrechnung auf die Regelstudienzeit unberück-

sichtigt. Eine qualifizierte Teilnahme an der Individualisierten Studieneingangsphase liegt vor, wenn die folgenden Bedingungen erfüllt sind:

- Während der ersten drei Semester nimmt die/der Studierende aktiv an Veranstaltungen der Individualisierten Studieneingangsphase im Umfang von insgesamt mindestens 15 ECTS teil.
 - Eine aktive Teilnahme beinhaltet dabei die regelmäßige Anwesenheit in den Veranstaltungen (Anwesenheit in mindestens 80% der Präsenzzeiten) sowie die Erbringung der in den einzelnen Lehrveranstaltungen festgelegten Leistungsnachweise.
 - Mindestens 3 ECTS müssen in einem der Lehrveranstaltungen Kompaktkurs Mathematik 1 oder 2 erbracht werden.
- (5) Ein Wechsel in die Individualisierte Studieneingangsphase ist innerhalb des ersten Semesters jederzeit möglich.

§ 4 Lehr- und Prüfungssprachen

- (1) Lehrveranstaltungen werden in der Regel auf Deutsch, möglicherweise aber auch in einer modernen Fremdsprache abgehalten.
- (2) Mündliche und schriftliche Studien- und Prüfungsleistungen sind grundsätzlich in der Sprache der Lehrveranstaltung zu erbringen. Mit Einverständnis der Prüferin/des Prüfers kann dies aber auch in einer anderen Sprache geschehen.

§ 5 Orientierungsprüfung

Die Orientierungsprüfung besteht aus dem erfolgreichen Ablegen der Prüfungs- und Studienleistung im Modul Informatik 1.

§ 6 Fachspezifische Prüfungsbestimmungen

- (1) Studienbegleitende Prüfungsleistungen stehen in Verbindung mit einem Modul und sind in Form von Klausuren, mündlichen Prüfungen, Kurzttests, Vorträgen, schriftlichen Ausarbeitungen sowie Programmierarbeiten zu erbringen. Studienleistungen wie etwa die erfolgreiche Teilnahme an Übungen können Zulassungsvoraussetzung für die Teilnahme an der jeweiligen studienbegleitenden Prüfung sein. Eine Prüfung kann auch aus Teilprüfungsleistungen bestehen. In diesem Fall gibt die Leiterin/der Leiter der Lehrveranstaltung zu Beginn Anzahl und Art der (Teil-) Prüfungsleistungen und die Zusammensetzung der Gesamtnote für die Veranstaltung bekannt. Sie/er legt ebenfalls die Bestehensmodalitäten sowie den Wiederholungsmodus zu Beginn fest. Besteht ein Modul aus mehreren Teilmodulen mit getrennten Studien- und Prüfungsleistungen, so wird bei Nichtbestehen eines Teilmoduls nur dieses Teilmodul wiederholt. Mündliche Prüfungen werden von einer Prüferin/einem Prüfer und einer Beisitzerin/einem Beisitzer abgenommen und dauern 15 bis 30 Minuten. Klausuren dauern 60 bis 180 Minuten. Die Prüfungsleistungen für Seminare umfassen mindestens einen Vortrag sowie eine schriftliche Ausarbeitung. Art und Umfang der zu erbringenden studienbegleitenden Prüfungsleistung wird von der Leiterin/dem Leiter des Moduls festgelegt und zu Beginn der Vorlesungszeit bekannt gegeben.

- (2) Die Art der Prüfungs- und Studienleistungen in den Fachdidaktikmodulen wird von der Leitung der jeweiligen Lehrveranstaltung festgelegt und zu Beginn derselben bekanntgegeben.

§ 7 In-Kraft-Treten und Übergangsbestimmungen

- (1) Diese fachspezifischen Bestimmungen treten zum 1. Oktober 2018 in Kraft.
- (2) Gleichzeitig tritt der Anhang II der bisherigen Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Lehramt Gymnasium Fach Informatik in der Fassung vom 10. September 2015 (Amtl. Bkm. 63/2015) und der Änderung vom 21. März 2017 (Amtl. Bkm. 18/2017) vorbehaltlich Abs. 3 außer Kraft.
- (3) Studierenden, die ihr Studium im Bachelorstudiengang Lehramt Gymnasium Fach Informatik vor In-Kraft-Treten der neuen Bestimmungen aufgenommen haben, werden ihre nach den bislang geltenden Bestimmungen erbrachten Leistungen angerechnet.

Anlagen“

Artikel 2

In-Kraft-Treten und Übergangsbestimmungen

1. Diese Änderung des Anhangs II der Studien- und Prüfungsordnung für die Bachelor-Studiengänge Lehramt Gymnasium, die Neufassung der Fachspezifischen Bestimmungen für das Fach Informatik, tritt zum 1. Oktober 2018 in Kraft
2. Gleichzeitig tritt der Anhang II der bisherigen Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Lehramt Gymnasium Fach Informatik in der Fassung vom 10. September 2015 (Amtl. Bkm. 63/2015) und der Änderung vom 21. März 2017 (Amtl. Bkm. 18/2017) vorbehaltlich Abs. 3 außer Kraft.
3. Studierenden, die ihr Studium im Bachelorstudiengang Lehramt Gymnasium Fach Informatik vor In-Kraft-Treten der neuen Bestimmungen aufgenommen haben, werden ihre nach den bislang geltenden Bestimmungen erbrachten Leistungen angerechnet.

Konstanz, 26. Juli 2018

gez.

Prof. Dr. Ulrich Rüdiger,

- Rektor -

Anlage 1:

Pflichtveranstaltungen für das Hauptfach Informatik im Bachelor und Master of Education an der Universität Konstanz										
Fachwissenschaft										
Verbindliche Studieninhalte entsprechend Anlage 2 der RahmenVO-KM	Konzepte der Informatik	Analysis und Lineare Algebra	Diskrete Mathematik und Logik	Rechnersysteme und -netze	Datenbanksysteme	Algorithmen und Datenstrukturen	Theoretische Informatik	Software Engineering	Informatik und Gesellschaft	Fachdidaktik 1,2,3
Algorithmen und Datenstrukturen										
Zeit- und Platzkomplexität von Algorithmen	x					x				
Asymptotisches Wachstum und Komplexität	x					x				
Algorithmische Prinzipien: z.B. Teile und Herrsche, systematische Suche	x					x				
Entwurf einfacher Algorithmen						x				
Abstrakte Datentypen und Realisierung durch Datenstrukturen, (Listen, Bäume)	x					x				
Graphenalgorithmen	x		x			x				
Verteilte Algorithmen, nebenläufige Prozesse	x							x		
Fortgeschrittene Datenstrukturen (balancierte Bäume, Hash-Tabellen)	x					x				
NP-Vollständigkeit und Reduktion	x						x			
Formale Sprachen und Automaten										
Grammatiken als Generatoren von Sprachen	x						x			
Aussagen und Prädikatenlogik		x								
Automaten als Akzeptoren von Sprachen	x						x			
Endliche Automaten	x						x			
Berechenbarkeit und ihre Grenzen	x						x			
Kellerautomaten und Turing-Maschinen	x						x			
Chomsky-Hierarchie	x						x			
Berechenbarkeits- und Komplexitätsklassen	x						x			
Datenmodellierung und Datenbanksysteme										
Datenmodellierung und Datenbankentwurf					x					
Relationales Modell					x					
Anfragesprachen: Relationale Algebra, SQL					x					
Strukturelle und domainspezifische Integrität					x					
Relationale Entwurfstheorie: Funktionale Abhängigkeiten, Normalformen					x					
Transaktionsmanagement					x					
Formale Semantik von Anfragesprachen					x					

	Pflichtveranstaltungen für das Hauptfach Informatik im Bachelor und Master of Education an der Universität Konstanz									
	Fachwissenschaft									Fachdidaktik 1,2,3
Verbindliche Studieninhalte entsprechend Anlage 2 der RahmenVO-KM	Konzepte der Informatik	Analysis und Lineare Algebra	Diskrete Mathematik und Logik	Rechnersysteme und -netze	Datenbanksysteme	Algorithmen und Datenstrukturen	Theoretische Informatik	Software Engineering	Informatik und Gesellschaft	
Programmierung und Softwaretechnik										
Programmierparadigmen und -sprachen	x									
Vorgehensmodelle für den Entwurf großer Softwaresysteme								x		
Methoden und Sprachen für den Objektorientierten Entwurf	x									
Software-Testmethoden								x		
Syntax und Semantik von Programmiersprache	x									
Spezifikation und Verifikation von Programmen	x							x		
Anforderungsmanagement								x		
Architekturschemata, Entwurfsmuster								x		
Programmierung und Softwaretechnik										
Rechnerstrukturen und Betriebssysteme										
Darstellung von Information und Codierung	x			x						
Aufbau und Funktionsweisen von Rechnern und Rechnernetzen				x						
Grundlagen von Betriebssystemen				x						
Robotik				x						
Sicherheit				x						
Internetstandards				x						
Grundlagen von Schaltkreisen				x						
Netzstrukturen und Basistechnologien				x						
Verteilte und eingebettete Systeme				x						
Protokollarchitektur				x						
Grundlagen der Kryptographie									x	
Informatik, Mensch und Gesellschaft										
Grundlagen der Mensch-Computer-Interaktion									x	
Datenschutz					x				x	
Urheberrecht bei digitalen Medien									x	
Informationelle Selbstbestimmung									x	
Schüler und virtuelle Welten									x	
Internetbasierte Kommunikation und Kollaboration									x	

Pflichtveranstaltungen für das Hauptfach Informatik im Bachelor und Master of Education an der Universität Konstanz										
Fachwissenschaft										
Verbindliche Studieninhalte entsprechend Anlage 2 der RahmenVO-KM	Konzepte der Informatik	Analysis und Lineare Algebra	Diskrete Mathematik und Logik	Rechnersysteme und -netze	Datenbanksysteme	Algorithmen und Datenstrukturen	Theoretische Informatik	Software Engineering	Informatik und Gesellschaft	Fachdidaktik 1,2,3
Fachdidaktik										
Grundlegende Planung, Organisation und Durchführung von Informatikunterricht										x
Didaktische (Re-)Konstruktion fachlichen Wissens										x
Kenntnis, erste Analyse und didaktische Aufbereitung geeigneter Praxisfelder										x
Methoden und Medien zur Vermittlung informatischer Inhalte										x
Historische und aktuelle Unterrichtsansätze und typische Unterrichtsmethoden der Informatik										x
Analyse und Bewertung von Lehr- und Lernprozessen im Informatikunterricht										x
Fächerverbindende Aspekte im Zusammenhang mit dem Fach Informatik										x

Anlage 2: Individualisierte Studieneingangsphase

Folgende Lehrveranstaltungen können im Rahmen der Individualisierten Studieneingangsphase angerechnet werden:

Lehrveranstaltung	SWS	cr	StL/PL
Zusatzübung Programmieren	2	3	StL
Programmierwerkstatt 1	2	3	StL
Programmierwerkstatt 2	2	3	StL
Kompaktkurs Mathematik 1	2	3	StL
Kompaktkurs Mathematik 2	2	3	StL
Zusatzübung Diskrete Mathematik	2	3	StL
Mathematikwerkstatt	2	3	StL
Schlüsselkompetenzen der Informatik	2	3	StL

Anlage 3: Studienablaufpläne

Zu den unten dargestellten Anforderungen kommen die Studienleistungen für das zweite Fach sowie allgemeine bildungswissenschaftliche Veranstaltungen und Pflichtpraktika hinzu. Aufgrund der Zweifächer-Kombination ist dieser Verlauf nur eine Empfehlung, der im Einzelfall von den Studierenden an ihre persönliche Studiensituation angepasst werden sollte.

Es wird daher auch dringend empfohlen den Studienverlauf eng mit der Fachstudienberatung der gewählten Fächer abzustimmen.

Studienablaufplan

Semester	Informatik und Programmierung	Mathematik	Systeme	Flexibilisierungsmodule***	Fachdidaktik	ECTS
1	Informatik 1:* Konzepte der Informatik; Programmierkurs 1 12 ECTS				Fachdidaktik 1a: Konzepte der Informatik 2 ECTS	14
2			Systeme 2: Datenbanksysteme 9 ECTS		Fachdidaktik 1b: Datenbanksysteme 3 ECTS	12
3		Mathematik 1: Diskrete Mathematik und Logik 9 ECTS	Systeme 1**: Rechnersysteme und - netze 6 ECTS Informatik und Gesell- schaft 1 ECTS			16
4	Informatik 2: Algorithmen und Datenstruk- turen; Programmierkurs 2 12 ECTS	Mathematik 2: Analysis und Lineare Algebra 9 ECTS				21
5				Individuelle Vertiefung Lehrveranstaltung aus den Vertiefungsmodulen 6 ECTS Seminar 3 ECTS		9
6	Software Engineering 6 ECTS				Theorie: Theoretische Grundlagen der Informatik 9 ECTS	15
Gesamt	30	18	16	(18)	5	69(+18)

*Veranstaltung umfasst die Orientierungsprüfung.

**Systeme 1 kann alternativ auch im 1. Semester belegt werden.

***Das Lehramtsstudium beinhaltet zwei Flexibilisierungsmodule im Umfang von jeweils 9 cr. Diese können wahlweise beide in einem Hauptfach absolviert oder auf die beiden Hauptfächer verteilt werden. Bei einem Anschlussstudium Master of Education an der Universität Konstanz müssen die Flexibilisierungsmodule so belegt werden, dass in jedem Hauptfach insgesamt (in Bachelor- und Masterphase) 18 cr durch die Flexibilisierungsmodule absolviert wurden.

Falls nur ein Flexibilisierungsmodul im Bachelor gewählt wird, kann Informatik 2 auch im 6. Semester und Software Engineering im 4. Semester belegt werden. _____

Studienablaufplan mit Individualisierter Studieneingangsphase

Semes-ter	Informatik und Programmierung	Mathematik	Systeme	Individualisierte Studieneingangsphase	Flexibilisierungs-module**	Fachdidaktik	ECTS
1	Informatik 1:* Konzepte der Informatik; Programmierkurs 1 12 ECTS			Angebote im Umfang von 6-9 ECTS		Fachdidaktik 1a: Konzepte der Informatik 2 ECTS	20-23
2			Systeme 2: Datenbanksysteme 9 ECTS	Angebote im Umfang von 3-6 ECTS		Fachdidaktik 1b: Datenbanksysteme 3 ECTS	15-18
3		Mathematik 1: Diskrete Mathematik und Logik 9 ECTS		Angebote im Umfang von 3-6 ECTS			12-15
4	Informatik 2: Algorithmen und Daten- strukturen; Programmier- kurs 2 12 ECTS	Mathematik 2: Analysis und Lineare Algebra 9 ECTS					21
5			Systeme 1: Rechnersysteme und -netze 6 ECTS Informatik und Gesellschaft 1 ECTS		Individuelle Vertiefung Lehrveranstaltung aus den Vertiefungsmodulen 6 ECTS Seminar 3 ECTS		16
6	Software Engineering 6 ECTS				Theorie: Theoretische Grundlagen der Informatik 9 ECTS		15
7***							
Gesamt	30	18	16	15	(18)	5	69+15(+18)

*Veranstaltung umfasst die Orientierungsprüfung.

**Das Lehramtsstudium beinhaltet zwei Flexibilisierungsmodule im Umfang von jeweils 9 cr. Diese können wahlweise beide in einem Hauptfach absolviert oder auf die beiden Hauptfächer verteilt werden. Bei einem Anschlussstudium Master of Education an der Universität Konstanz müssen die Flexibilisierungsmodule so belegt werden, dass in jedem Hauptfach insgesamt (in Bachelor- und Masterphase) 18 cr durch die Flexibilisierungsmodule absolviert wurden. Falls nur ein Flexibilisierungsmodul im Bachelor gewählt wird, kann Informatik 2 auch im 6. Semester und Software Engineering im 4. Semester belegt werden.

*** Das 7. Semester wird für das zweite Hauptfach benötigt, da in den ersten drei Semestern mehr Veranstaltungen im Bereich Informatik absolviert werden und somit zulasten des Zweitfachs gehen.