

Anlage 11 a Fachspezifische Anlage für das Fach Informatik (Fach-Bachelor)

vom 22.09.2016
- Lesefassung -

1. Hochschulgrad

Die Fakultät für Informatik, Wirtschafts- und Rechtswissenschaften der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg verleiht nach bestandener Bachelor-Prüfung im Fachbachelor-Studiengang Informatik den Hochschulgrad „Bachelor of Science (B. Sc.)“.

2. Ziele des Studiums

Absolventinnen und Absolventen des Bachelorstudiengangs Informatik besitzen ein klares Verständnis von den Grundlagen der Informatik und ihren Anwendungen. Sie sind in der Lage, Methoden, Vorgehensmodelle, Werkzeuge und Systeme zur Lösung praxisrelevanter Probleme anzuwenden. Sie besitzen vertiefte Kenntnisse über die Implementierung und Validierung komplexer informatischer Systeme zur Information, Kommunikation und Steuerung und können diese in verschiedenen Anwendungsbereichen einsetzen bzw. deren Einsatz leiten. Sie sind geschult, Algorithmen zu realisieren und bezüglich ihrer Eigenschaften einzuschätzen. Sie können im Team komplexe Softwaresysteme entwickeln und sind mit den Anforderungen beim Arbeiten in Gruppen vertraut. Sie besitzen die Fähigkeit zu verantwortlichem und verantwortungsbewusstem Handeln im Beruf und sind sich der gesellschaftlichen Auswirkungen informatischen Handelns bewusst. Darüber hinaus besitzen sie vertiefte Kenntnisse in einem Gebiet der Informatik oder einschlägige Kenntnisse in einem Anwendungsgebiet der Informatik bzw. in einem interdisziplinären Schwerpunkt.

Das Bachelorstudium Informatik qualifiziert somit sowohl für eine Berufstätigkeit als Informatikerin oder Informatiker als auch für ein weiterführendes Masterstudium.

Fachkompetenzen:

Absolventinnen und Absolventen

- charakterisieren informatisches Basiswissen (Algorithmen-begriff, Datenstrukturen, Programmierung, Grundlagen der Praktischen, Technischen und Theoretischen Informatik) und wenden dieses an,
- definieren und beschreiben die wesentlichen mathematischen, logischen und physikalischen Grundlagen der Informatik,
- definieren und illustrieren differenziert die Kerndisziplinen der Informatik (Theoretische, Praktische und Technische Informatik),
- transferieren Informatik-Methoden und -Vorgehensmodelle auf die Anforderungen von IT-Anwendungsgebieten,
- bewerten die Möglichkeiten und Grenzen informatischer Verfahren und Werkzeuge und setzen diese sachangemessen ein.

Methodenkompetenzen:

Absolventinnen und Absolventen

- begutachten Probleme, formulieren diese mit Hilfe formaler Modelle und untersuchen diese adäquat,
- finden (einen oder mehrerer) Lösungszugänge informatischer Probleme und stellen sie dar,
- wählen aufgabenangemessene Werkzeuge und Methoden aus und evaluieren diese,
- untersuchen Probleme anhand technischer und wissenschaftlicher Literatur,
- führen Softwareprojekte und den Entwurf von Hardware unter Verwendung aktueller Werkzeuge der Informatik durch,
- reflektieren unter Anleitung ein wissenschaftliches Thema, verfassen angeleitet einen Artikel (Seminar- oder Abschlussarbeit) nach wissenschaftlichen Gesichtspunkten und präsentieren ihre Ergebnisse in einem wissenschaftlichen Vortrag.

Selbstkompetenzen:

Absolventinnen und Absolventen

- wählen sachangemessene, auch eigene Prioritäten aus,
- planen ihr eigenständiges Vorgehen in der Informatik,
- ergänzen und vertiefen das im Studium erworbene Wissen selbständig und passen es den aktuellen Entwicklungen des Fachs an,
- reflektieren ihre Beiträge kritisch und diskutieren sie mit Anwendern und Fachleuten.

Sozialkompetenzen:

Absolventinnen und Absolventen

- kommunizieren umsichtig und angemessen mit Anwendern und Fachleuten,
- kooperieren im Team,
- erkennen Konflikte und lösen diese im Team,
- wenden Präsentationstechniken und Projektmanagementmethoden zielgerichtet an,
- identifizieren und übernehmen Verantwortung für Aufgaben,
- schätzen die gesellschaftlichen Auswirkungen ihres informatischen Handelns sowie der Informationstechnologie im Allgemeinen ab und hinterfragen diese kritisch,
- teilen Zeit und andere Ressourcen ein.

3. Gliederung des Studiums

Das Studium gliedert sich in

- a) ein Kerncurriculum im Umfang von 90 Kreditpunkten (KP), das in ein Basiscurriculum (30 KP) und ein Aufbaucurriculum (60 KP) unterteilt ist,
- b) einen Akzentsetzungsbereich im Umfang von 30 Kreditpunkten,
- c) einen Professionalisierungsbereich im Umfang von 45 Kreditpunkten, der Praxismodule im Umfang von 15 Kreditpunkten enthält,
- d) das Bachelorarbeitsmodul im Umfang von 15 Kreditpunkten.

Im Akzentsetzungsbereich können Akzente ggf. auch durch ein Anwendungsfach für die Informatik gesetzt werden.

In den Modultabellen werden folgende Abkürzungen für Lehrformen verwendet:

- PR: Projekt
- P: Praktikum
- S: Seminar
- V: Vorlesung
- Ü: Übung

4. Basiscurriculum

Dieser Studienabschnitt dient der Vermittlung des Basiswissens der Informatik. Dazu sind folgende Basismodule im Umfang von 30 Kreditpunkten als Pflichtmodule zu studieren:

Modulbezeichnung	Art und Anzahl der Veranstaltungen	KP	Art und Anzahl der Modulprüfungen
inf001 Algorithmen und Programmierung	1 V 1 Ü	6	Klausur oder mündliche Prüfung
inf002 Algorithmen und Datenstrukturen	1 V 1 Ü	6	Klausur oder mündliche Prüfung
inf003 Programmierkurs	1 V 1 Ü	6	Klausur oder mündl. Prüfung oder Portfolio (max. vier Leistungen)
inf200 Grundlagen der Technischen Informatik	1 V 1 Ü	6	Klausur oder mündliche Prüfung
inf400 Theoretische Informatik I	1 V 1 Ü	6	Klausur oder mündliche Prüfung
Gesamt		30	

5. Aufbaucurriculum

Dieser Studienabschnitt dient der Vermittlung wesentlichen Grundlagenwissens für die Informatik aus dem Bereich der Mathematik sowie von vertieften Kenntnissen und Fähigkeiten in Kerndisziplinen der Informatik. Dazu sind folgende Aufbaumodule im Umfang von 60 Kreditpunkten als Pflichtmodule zu studieren:

Modulbezeichnung		Art und Anzahl der Veranstaltungen	KP	Art und Anzahl der Modulprüfungen
inf005	Softwaretechnik I	1 V 1 Ü	6	Klausur oder mündliche Prüfung oder Portfolio (max. vier Leistungen)
inf007	Informationssysteme I	1 V 1 Ü	6	Klausur oder mündliche Prüfung
inf010	Rechnernetze I	1 V 1 Ü	6	Klausur oder mündliche Prüfung
inf012	Betriebssysteme I	1 V 1 Ü	6	Klausur oder mündliche Prüfung
inf201	Technische Informatik	1 V 1 Ü	6	Klausur oder mündliche Prüfung
inf401	Theoretische Informatik II	1 V 1 Ü	6	Klausur oder mündliche Prüfung
mat950	Mathematik für Informatik (Diskrete Strukturen)	1 V 1 Ü	6	Klausur oder mündliche Prüfung
mat955	Mathematik für Informatik (Lineare Algebra)	1 V 1 Ü	6	Klausur oder mündliche Prüfung
mat960	Mathematik für Informatik (Analysis)	1 V 1 Ü	6	Klausur oder mündliche Prüfung
mat995	Mathematik für Informatik (Mathematik Speziell)	1 V 1 Ü	6	Klausur oder mündliche Prüfung
Gesamt			60	

6. Akzentsetzung

Ziel dieses Bereichs ist die Vermittlung spezieller und vertiefter Kenntnisse in ausgewählten Bereichen der Informatik und ihrer Anwendungen. Dazu sind Akzentsetzungsmodul im Umfang von 30 Kreditpunkten aus der nachstehenden Liste von Wahlpflichtmodulen zu studieren. Der Fakultätsrat kann diese Liste um weitere Module ergänzen.

Alternativ zu Akzentsetzungsmodulen können Module im Umfang von bis zu 30 Kreditpunkten grundsätzlich frei aus dem Angebot der fachspezifischen Anlagen bzw. der fachbezogenen Prüfungsordnungen der Bachelorstudiengänge der Universität Oldenburg gewählt werden („Anwendungsfach“), soweit die betroffenen Fächer bzw. die jeweiligen Modulverantwortlichen damit einverstanden sind. Pflichtmodule aus zulassungsbeschränkten Fächern sind hiervon ausgenommen. Wahlpflichtmodule aus zulassungsbeschränkten Studiengängen können im Umfang von höchstens 18 Kreditpunkten pro Fach gewählt werden, einschließlich der im Professionalisierungsbereich aus diesem Fach belegten Module. Die Belegung des betreffenden Moduls erfolgt in Abstimmung mit der oder dem Modulverantwortlichen unter Berücksichtigung von Kapazitäten und der für die Belegung des betreffenden Moduls ggf. notwendigen Voraussetzungen. Falls mehr Bewerbungen als freie Plätze vorhanden sind, gelten etwaige in den Modulbeschreibungen angegebene Auswahlkriterien des jeweiligen Faches.

Einzelne Akzentsetzungsmodulen können auch in Englisch angeboten werden, wenn dies in den Modulbeschreibungen so vorgesehen ist. Die konkret verwendete Lehrsprache wird zu Beginn der Veranstaltungszeit festgelegt. Es ist sichergestellt, dass das gesamte Studium in deutscher Sprache absolviert werden kann.

Modulbezeichnung		Art und Anzahl der Veranstaltungen	KP	Art und Anzahl der Modulprüfungen
inf006	Softwaretechnik II	1 V 1 S	6	Portfolio
inf008	Informationssysteme II	1 V 1 Ü	6	Klausur oder mündliche Prüfung
inf009	Praktikum Datenbanken	1 P	6	Fachpraktische Übungen
inf014	Praktikum Betriebssysteme	1 P	6	Fachpraktische Übungen
inf015	Verteilte Betriebssysteme	1 V 1 Ü	6	Klausur oder mündliche Prüfung
inf016	Internet-Technologien	1 V 1 PR	6	Projekt und Klausur oder Projekt und mündliche Prüfung
inf017	Interaktive Systeme	1 V 1 PR	6	Projekt und mündliche Prüfung
inf018	Medienverarbeitung	1 V 1 PR	6	Projekt
inf019	Compilerbau	1 V 1 Ü	6	mündliche Prüfung
inf020	Maschinennahe Programmierung	1 V 1 Ü	6	Klausur oder mündliche Prüfung

inf021	Praktikum Fortgeschrittene Java-Technologien	1 P	6	Fachpraktische Übung
inf203	Eingebettete Systeme I	1V 1 Ü	6	Klausur oder mündliche Prüfung
inf204	Eingebettete Systeme II	1V 1 Ü	6	Klausur oder mündliche Prüfung
inf205	Formale Methoden Eingebetteter Systeme	1 V 1 Ü	6	Projekt
inf207	Grundlagen der Elektrotechnik	1 V 1 Ü	6	Klausur oder mündliche Prüfung
inf208	Mikrorobotik und Mikrosystemtechnik	1 V 1 Ü	6	mündliche Prüfung
inf209	Regelungstechnik	1 V 1 Ü	6	Klausur oder mündliche Prüfung
inf210	Signal- und Bildverarbeitung	1 V 1 Ü	6	Klausur oder mündliche Prüfung
inf402	Graphersetzungssysteme	1 V 1 Ü	6	Klausur oder mündliche Prüfung
inf403	Kryptologie	1 V 1 Ü	6	Klausur oder mündliche Prüfung
inf404	Petrinetze	1 V 1 Ü	6	Klausur oder mündliche Prüfung
inf405	Algorithmische Graphentheorie	1 V 1 Ü	6	Klausur oder mündliche Prüfung
inf406	Praktikum Realzeitsysteme	1 P	6	Fachpraktische Übung
inf407	Programmverifikation	1 V 1 Ü	6	Klausur oder mündliche Prüfung
inf408	Algorithmen zur Software-Verifikation	1 V 1 Ü	6	Klausur oder mündliche Prüfung
inf409	Formale Sprachen	1 V 1 Ü	6	Klausur oder mündliche Prüfung
inf521	Medizinische Informatik	1 V 1 Ü	6	Klausur oder mündliche Prüfung
inf530	Künstliche Intelligenz	1 V 1 Ü	6	Klausur oder mündliche Prüfung
inf600	Wirtschaftsinformatik I	1 V 1 Ü	6	Klausur oder mündliche Prüfung
inf601	Wirtschaftsinformatik II	1 V 1 Ü	6	Klausur oder mündliche Prüfung
inf602	Electronic Commerce	1 V 1 Ü	6	Klausur
inf603	Planung und Simulation in der Logistik	1 V 1 Ü	6	Portfolio
inf608	e-Business	1 V 1 Ü	6	Klausur oder mündliche Prüfung
inf700	Didaktik der Informatik I	1 V 1 Ü	6	mündliche Prüfung
inf852	DV-Projektmanagement	1 V 1 Ü	6	Klausur oder mündliche Prüfung
inf803	Spezielle Themen der Informatik I	2 Veranstaltungen aus V, Ü, S, P, PR	6	Portfolio oder Referat oder mündliche Prüfung oder Klausur
inf804	Spezielle Themen der Informatik II	2 Veranstaltungen aus V, Ü, S, P, PR	6	Portfolio oder Referat oder mündliche Prüfung oder Klausur
inf805	Spezielle Themen der Informatik III	2 Veranstaltungen aus V, Ü, S, P, PR	6	Portfolio oder Referat oder mündliche Prüfung oder Klausur
inf806	Spezielle Themen der Informatik IV	2 Veranstaltungen aus V, Ü, S, P, PR	6	Portfolio oder Referat oder mündliche Prüfung oder Klausur
inf807	Spezielle Themen der Informatik V	2 Veranstaltungen aus V, Ü, S, P, PR	6	Portfolio oder Referat oder mündliche Prüfung oder Klausur

inf808	Aktuelle Themen der Informatik	1 Veranstaltung aus V, Ü, S, P, PR	3	Portfolio oder Referat oder mündliche Prüfung oder Klausur
inf853	Anwendungen der Informatik I	2 Veranstaltungen aus V, Ü, S, P, PR	6	Portfolio oder Referat oder mündliche Prüfung oder Klausur
inf854	Anwendungen der Informatik II	2 Veranstaltungen aus V, Ü, S, P, PR	6	Portfolio oder Referat oder mündliche Prüfung oder Klausur
inf855	Anwendungen der Informatik III	2 Veranstaltungen aus V, Ü, S, P, PR	6	Portfolio oder Referat oder mündliche Prüfung oder Klausur
inf856	Anwendungen der Informatik IV	2 Veranstaltungen aus V, Ü, S, P, PR	6	Portfolio oder Referat oder mündliche Prüfung oder Klausur
inf857	Anwendungen der Informatik V	2 Veranstaltungen aus V, Ü, S, P, PR	6	Portfolio oder Referat oder mündliche Prüfung oder Klausur

7. Professionalisierung

Der Professionalisierungsbereich innerhalb des Informatikstudiums soll gemäß den Empfehlungen der Gesellschaft für Informatik (GI) zur Vertiefung der fachübergreifenden Kompetenzen, Methodenkompetenzen, der sozialen Kompetenz und der Selbstkompetenz dienen. Der Professionalisierungsbereich besteht aus professionalisierenden Modulen im Umfang von 30 Kreditpunkten sowie Praxismodulen im Umfang von 15 Kreditpunkten.

Folgende Praxismodule im Umfang von 15 Kreditpunkten sind zu belegen:

- a) prx106 Praktikum technische Informatik (6 KP)
- b) inf004 Softwareprojekt (9 KP)

Im Hinblick auf die Fortsetzung des Studiums in einem der konsekutiven Masterstudiengänge „Informatik“ und „Eingebettete Systeme und Mikrorobotik“ wird empfohlen, unter den Modulen des Professionalisierungsbereichs folgende Module zu absolvieren:

- a) pb085 Soft Skills (6 KP) oder ein äquivalentes Modul
- b) inf851 Informatik und Gesellschaft (6 KP) oder ein äquivalentes Modul
- c) inf800 Proseminar Informatik (3 KP) und
- d) pb216 Forschungsseminar Informatik (3 KP)

8. Regelungen zu Prüfungsleistungen

Bei Prüfungen können Freiversuche und Freiversuche zur Notenverbesserung gemäß § 15 Abs. 5 dieser Ordnung in Anspruch genommen werden.

Die Dauer einer Klausur liegt in der Regel zwischen 75 und 180 Minuten, die Dauer einer mündlichen Prüfung in der Regel zwischen 15 und 60 Minuten.

Eine Hausarbeit umfasst in der Regel höchstens 25 Seiten. Ein Referat besteht aus einer Präsentation von höchstens 45 Minuten Dauer und einer Ausarbeitung im Umfang von in der Regel höchstens 10 Seiten.

Ein Portfolio umfasst etwa zwei bis fünf Teilleistungen. Als Teilleistungen sind u.a. zugelassen: mündlicher Kurzttest (max. 30 min.), schriftlicher Kurzttest (max. 90 min.), Kurzreferat (max. 30 min. und 10 Seiten Ausarbeitung), Übungsaufgaben, Projektbericht und Protokoll.

Fachpraktische Übungen (gemäß § 11 Absatz 9) können eine mündliche Kurzprüfung oder eine Projektpräsentation beinhalten.

Die Prüfungsform „Projekt“ (gemäß § 11 Absatz 12) besteht in der informationstechnischen Realisierung einer Projektaufgabe einschließlich

- einer Präsentation im Umfang von etwa 30 Minuten,

- einer Dokumentation (ggf. mit Zwischenergebnissen)
- und ggf. einem Abschlussgespräch im Umfang von etwa 30 Minuten.

Die Note einer bestandenen Modulprüfung kann durch die freiwilligen fachpraktischen Übungen durch sogenannte Bonuspunkte um maximal eine halbe Notenstufe (0.5) verbessert werden. Die Regeln zum Erwerb der Bonuspunkte werden zu Beginn der Veranstaltungszeit in der Veranstaltung bekannt gegeben.

Mindestens ein Modul muss die Veranstaltungsform Seminar beinhalten und mit der Prüfungsform „Referat“ abgeschlossen werden.

9. Empfehlung für ein Teilzeitstudium (Musterverlaufsplan für ein 50%-Studium)

Der Fachbachelor-Studiengang Informatik bietet die Möglichkeit zum Teilzeitstudium (vgl. § 4 Absatz (2) BPO). Das Teilzeitstudium orientiert sich an der Ordnung zur Regelung des Teilzeitstudiums an der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg in der jeweils geltenden Fassung.

Die individuelle Studienplanung geht von nachfolgendem Studienplan aus, der jeweils 30 Kreditpunkten pro Studienjahr vorsieht, und ist mit der Fachstudienberatung abzusprechen. Dabei sind die Akzent-Wahl-Module gemäß der Tabelle in Abschnitt 6 und die PB-Wahl-Module gemäß Abschnitt 7 zu wählen.

Erstes Jahr Semester 1	inf001 Algorithmen und Programmierung	inf003 Programmierkurs Java	mat950 Mathematik für Informatik (Diskrete Strukturen)
Erstes Jahr Semester 2	inf002 Algorithmen und Datenstrukturen	PB: inf850 Soft Skills	
Zweites Jahr Semester 3	inf200 Grundlagen der Technischen Informatik	mat955 Mathematik für Informatik (Lineare Algebra)	
Zweites Jahr Semester 4	inf201 Technische Informatik	inf400 Theoretische Informatik I	mat960 Mathematik für Informatik (Analysis)
Drittes Jahr Semester 5	inf005 Software-Technik I	inf401 Theoretische Informatik II	mat995 Mathematik für Informatik (Mathematik speziell)
Drittes Jahr Semester 6	inf010 Rechnernetze I	inf012 Betriebssysteme I	
Viertes Jahr Semester 7	Akzentsetzung 1	inf007 Informationssysteme I	
Viertes Jahr Semester 8	Software-Projekt	PB: inf800 Proseminar Informatik	Akzentsetzung 2
Fünftes Jahr Semester 9	Software-Projekt (Fortsetzung)	PB: inf851 Informatik und Gesellschaft	PB-Wahl 1
Fünftes Jahr Semester 10	Akzentsetzung 3	Praktikum Technische Informatik	Akzentsetzung 4
Sechstes Jahr Semester 11	Akzentsetzung 5	PB-Wahl 2	
Sechstes Jahr Semester 12	bam Bachelorarbeitsmodul		PB: Forschungsseminar Informatik

10. Bachelorarbeit

Das Bachelorarbeitsmodul besteht aus einer Bachelorarbeit in Informatik im Umfang von 12 Kreditpunkten und einem begleitenden Seminar mit Anleitung zum wissenschaftlichen Arbeiten im Umfang von 3 Kreditpunkten. In dem Seminar innerhalb des Bachelorarbeitsmoduls werden die fachlichen Grundlagen der Arbeit diskutiert und es wird über Fortschritte und Ergebnisse der Arbeit berichtet; hierzu gehört insbesondere auch die abschließende Präsentation der Arbeit („Verteidigung“).