

Modulhandbuch

des

Bachelorstudiengangs

Geoinformatik (11)

der

Universität Augsburg

(Fassung vom 19. September 2011)

Das Lehrangebot des Bachelorstudiengangs gliedert sich in folgende Bereiche:

1.	Pflichtmodule.....	2
2.	Wahlpflichtmodule.....	15

Diese Modulhandbuch gilt als **unverbindliche** Ergänzung der Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengangs Geoinformatik (11) an der Fakultät für Angewandte Informatik der Universität Augsburg.

Gültig im Wintersemester 2011/12

Bachelorstudiengang

Geoinformatik (11)

Pflichtmodule

Modulnummer	SWS	LP's	Bezeichnung
BA-INF-ODIST019	3V2Ü	6	Diskrete Strukturen für Informatiker
BA-INF-OG EIN221	2V4Ü	10	Geoinformatik
BA-INF-OGEST220	2V2Ü2S	12	Geostatistik
BA-INF-OINF1008	4V2Ü	8	Informatik 1
BA-INF-OHGEI219	4V2PS	10	Humangeographie I
BA-INF-OPGEI218	4V2PS	10	Physische Geographie I
BA-INF-OPROG078	2V1Ü	4	Programmierkurs

(V: Vorlesung, Ü: Übungen, S: Seminar, P: Praktikum, FM: Forschungsmodul, PM: Projektmodul, PR: Praxismodul, PS: Proseminar)

Modulbezeichnung				 Universität Augsburg	
Diskrete Strukturen für Informatiker					
Modulnummer	Workload	Umfang	Dauer Modul	Turnus	Angeboten WS 11/12
BA-INF-ODIST019	180 h	6 LP	1 Semester	jährlich WS	ja
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Bernhard Möller				
Dozent(en)	Dr. Torsten Tholey, Roland Glück				
Zuordnung	Studiengang	Modus	Studiensemester		
	B.Sc. Geo.-Inf.	Pflicht	ab 1. Semester		
Schwerpunkt					
Lernziele/ Kompetenzen	Erwerb von für das Studium der Informatik erforderlichen Grundkenntnissen in Diskreter Mathematik .				
Inhalte	Relationen, Bild und Urbild, Äquivalenzen und Partitionen, Präordnungen und Ordnungen, Verbände, Fixpunkttheorie, Bäume.				
Teilnahmevoraussetzung(en)	keine				
Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte	Lehrform	Gruppengröße	SWS	Workload	
	Vorlesung	120	3	45 P / 45 S	
	Übung	20	2	30 P / 60 S	
Prüfungsleistungen	Prüfungsformen			Benotet/unbenotet	
	Klausur			benotet	
Studienleistungen	Leistungsformen			Benotet/unbenotet	
	erfolgreiche Übungsteilnahme			unbenotet	
Schlüsselqualifikationen	analytisch-methodische Kompetenz; Abwägen von Lösungsansätzen; Abstraktionsfähigkeit; Training des logischen Denkens; eigenständiges Arbeiten mit Lehrbüchern und englischsprachiger Fachliteratur; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis				
Medieneinsatz	Folien und Beamer, Tafel und Kreide				
Literatur	Skriptum				

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

Modulbezeichnung				Universität Augsburg 	
Geoinformatik					
Modulnummer	Workload	Umfang	Dauer Modul	Turnus	Angeboten WS 11/12
BA-INF-OGEIN221	300 h	10 LP	1 Semester	jährlich WS	ja
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Timpf				
Dozent(en)	Prof. Dr. Sabine Timpf				
Zuordnung	Studiengang	Modus	Studiensemester		
	B.Sc. Geo.-Inf.	Pflicht	ab 1. Semester		
Schwerpunkt					
Lernziele/ Kompetenzen	1. Wissen zu den wissenschaftlichen und praktischen Grundlagen der digitalen Verarbeitung geographischer Informationen erwerben, 2. Wissen zu den aktuellen Softwaresystemen, die Geodaten speichern, managen, analysieren und visualisieren 3. Die Fähigkeit, in diesen Systemen die grundlegenden Verarbeitungsmethoden (s. 1.) zu erkennen 4. Die Fähigkeit, Geodaten selbständig und in (den Daten) angemessener Form mit Hilfe aktueller Softwaresysteme zu verarbeiten (Grundlagen) sowie typische Produkte (Karte, GIS-Projekt) anzufertigen 5. die Kompetenz, die einem praktischen Problem angemessene Methode der Geodatenverarbeitung zu identifizieren und durchzuführen (bzw. deren Durchführung zu leiten)				
Inhalte	Die Vorlesung bietet einen grundlegenden Überblick über die Methoden der geographischen Informationsverarbeitung. Die Methoden werden in der Übung angewandt und vertieft geübt.				
Teilnahmevoraussetzung(en)					
Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte	Lehrform	Gruppengröße	SWS	Workload	
	Vorlesung	200	2	30 P / 30 S	
	Übung	24	4	60 P / 180 S	
Prüfungsleistungen	Prüfungsformen			Benotet/unbenotet	
	Klausur			benotet	
Studienleistungen	Leistungsformen			Benotet/unbenotet	
	erfolgreiche Übungsteilnahme			unbenotet	

Bachelor

Schlüsselqualifikationen	Arbeiten mit Lehrbüchern, Abstraktionsfähigkeit, GIS-Anwendung
Medieneinsatz	Folien und Beamer, Tafel und Kreide
Literatur	Heywood et al: Introduction to Geographic Information Systems; de Lange: Geoinformatik; Bartelme: Geoinformatik

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

Modulbezeichnung Geostatistik				Universität Augsburg 	
Modulnummer BA-INF-OGEST220	Workload 360 h	Umfang 12 LP	Dauer Modul 2 Semester	Turnus halbjährlich	Angeboten WS 11/12 ja
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Peyke				
Dozent(en)	Prof. Dr. Gerd Peyke, Prof. Dr. Jucundus Jacobeit, Wolfgang Schuster, Christoph Beck				
Zuordnung	Studiengang B.Sc. Geo.-Inf.	Modus Pflicht	Studiensemester ab 3. Semester		
Schwerpunkt					
Lernziele/ Kompetenzen	Erwerb von Grundlagenwissen in Geostatistik und Kenntnissen in praktischen Verfahrensanwendungen.				
Inhalte	Grundlegende Kenntnisse in Statistik mit besonderer Berücksichtigung geographischer Fragestellungen. Wahrscheinlichkeitsrechnung, beschreibende und schließende Statistik (Verteilungen, Hypothesenprüfung, Signifikanz, Test- und Prüfverfahren, Varianzanalyse, Regression und Korrelation). Ergänzend: systemtheoretische und modelltheoretische Grundlagen sowie deren geographische Anwendung. Ausblick auf Zeitreihenanalyse und multivariate Techniken.				
Teilnahmevoraussetzung(en)	keine				
Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte	Lehrform	Gruppengröße	SWS	Workload	
	Vorlesung	120	2	30 P / 30 S	
	Übung + Seminar	20	4	60 P / 240 S	
Prüfungsleistungen	Prüfungsformen			Benotet/unbenotet	
	Klausur			benotet	
Studienleistungen	Leistungsformen			Benotet/unbenotet	
	erfolgreiche Übungsteilnahme			unbenotet	
Schlüsselqualifikationen	analytisch-methodische Kompetenz; Abwägen von Lösungsansätzen; Abstraktionsfähigkeit; Training des logischen Denkens; eigenständiges Arbeiten mit Lehrbüchern und englischsprachiger Fachliteratur; Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis				
Medieneinsatz	Folien und Beamer, Tafel und Kreide				

Bachelor

Literatur	Bahrenberg
------------------	------------

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

Modulbezeichnung				Universität Augsburg 	
Informatik 1					
Modulnummer	Workload	Umfang	Dauer Modul	Turnus	Angeboten WS 11/12
BA-INF-OINF1008	240 h	8 LP	1 Semester	jährlich WS	ja
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Robert Lorenz				
Dozent(en)	Prof. Dr. Robert Lorenz				
Zuordnung	Studiengang	Modus	Studiensemester		
	B.Sc. Geo.-Inf.	Pflicht	ab 1. Semester		
Schwerpunkt					
Lernziele/ Kompetenzen	Teilnehmer verstehen die folgenden wesentlichen Konzepte der Informatik auf einem grundlegenden, Praxis-orientierten, aber wissenschaftlichen Niveau: Architektur und Funktionsweise von Rechnern, Informationsdarstellung, Problemspezifikation, Algorithmus, Programm, Datenstruktur, Programmiersprache. Sie können in C oder einer ähnlichen imperativen Sprache überschaubare algorithmische Probleme lösen und einfache Anwendungen programmieren. Sie verstehen die diesen Programmiersprachen zugrundeliegenden Konzepte und Modelle und sind in der Lage, andere imperative Programmiersprachen eigenständig zu erlernen. Sie kennen elementare Techniken zur Verifizierung und zur Berechnung der Komplexität von imperativen Programmen und können diese auf einfache Programme anwenden.				
Inhalte	In dieser Vorlesung wird als Einstieg in die praktische Informatik vermittelt, wie man Probleme der Informationsspeicherung und Informationsverarbeitung mit dem Rechner löst, angefangen bei der Formulierung einer Problemstellung, über den Entwurf eines Algorithmus bis zur Implementierung eines Programms. Die Vorlesung bietet eine Einführung in folgende Themenbereiche: 1. Rechnerarchitektur 2. Informationsdarstellung 3. Betriebssystem 4. Der Begriff des Algorithmus (Definition, Darstellung, Rekursion, Korrektheit, Effizienz) 5. Datenstruktur 6. Programmiersprache 7. Programmieren in C				
Teilnahmevoraussetzung(en)	keine				
Lehrform/ Arbeitsaufwand/	Lehrform	Gruppengröße	SWS	Workload	
	Vorlesung	300	4	60 P / 60 S	

Bachelor

Leistungspunkte	Übung	30	2	30 P / 90 S
Prüfungsleistungen	Prüfungsformen		Benotet/unbenotet	
	Klausur		benotet	
Studienleistungen	Leistungsformen		Benotet/unbenotet	
	Übungsteilnahme		unbenotet	
Schlüsselqualifikationen	Eigenständiges Arbeiten mit Lehrbüchern; Eigenständiges Arbeiten mit Programmbibliotheken; Abstraktionsfähigkeit; Präsentation von Lösungen von Übungsaufgaben			
Medieneinsatz	Beamer, Tafel			
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> ● R. Richter, P. Sander und W. Stucky: Problem, Algorithmus, Programm , Teubner ● H. Erlenkötter: C Programmieren von Anfang an, rororo, 2008 ● Gumm, Sommer: Einführung in die Informatik ● B. W. Kernighan, D. M. Ritchie, A.-T. Schreiner und E. Janich: Programmieren in C, Hanser ● C Standard Bibliothek: http://www2.hs-fulda.de/~klingebiel/c-stdlib/ ● The GNU C Library: http://www.gnu.org/software/libc/manual/html_mono/libc.html 			

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

Modulbezeichnung Humangeographie I				Universität Augsburg 	
Modulnummer BA-INF-OHGEI219	Workload 300 h	Umfang 10 LP	Dauer Modul 1 Semester	Turnus jährlich WS	Angeboten WS 11/12 ja
Modulverantwortliche(r)	PD Dr. Hilpert				
Dozent(en)	Prof. Dr. Karin Thieme, PD Dr. Markus Hilpert				
Zuordnung	Studiengang B.Sc. Geo.-Inf.	Modus Pflicht	Studiensemester ab 3. Semester		
Schwerpunkt					
Lernziele/ Kompetenzen	Erwerb von Grundlagenwissen der Humangeographie I				
Inhalte	1: Sozial-, Bevölkerungs- und Kulturgeographie, Disziplingeschichte, zentrale Fragestellungen, Kräftelehre, theoretische Grundkonzeptionen, Modelle, sowie forschungs- und anwendungsseitige Bezüge Wirtschaftsgeographie, regionale Wachstums- und Entwicklungstheorien, praktische Anwendungsbezüge zu Wirtschaftspolitik und -förderung 2: Vertiefung der Inhalte der Vorlesung im Proseminar				
Teilnahmevoraussetzung(en)					
Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte	Lehrform	Gruppengröße	SWS	Workload	
	Vorlesung	120	4	60 P / 60 S	
	Proseminar	30	2	30 P / 150 S	
Prüfungsleistungen	Prüfungsformen			Benotet/unbenotet	
	Klausur			benotet	
Studienleistungen	Leistungsformen			Benotet/unbenotet	
	Hausarbeit mit Referat			unbenotet	
Schlüsselqualifikationen					
Medieneinsatz	Folien und Beamer, Tafel und Kreide				
Literatur					

Bachelor

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

Modulbezeichnung				Universität Augsburg 	
Physische Geographie I					
Modulnummer	Workload	Umfang	Dauer Modul	Turnus	Angeboten WS 11/12
BA-INF-OPGEI218	300 h	10 LP	1 Semester	jährlich WS	ja
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Wetzel				
Dozent(en)	Prof. Dr. Jucundus Jacobeit, Dr. Christoph Beck, Dr. Andreas Philipp				
Zuordnung	Studiengang	Modus	Studiensemester		
	B.Sc. Geo.-Inf.	Pflicht	ab 3. Semester		
Schwerpunkt					
Lernziele/ Kompetenzen	Erwerb von Grundlagenwissen der Physischen Geographie I				
Inhalte	Gegenstand der Pflichtvorlesung sind die Grundlagen der physisch-geographischen Teilgebiete Klimatologie, Hydrogeographie und Geomorphologie. Im begleitenden Proseminar, das in mehrfachen Parallelkursen angeboten wird, werden Inhalte aus der Pflichtvorlesung aufgegriffen und ergänzend behandelt.				
Teilnahmevoraussetzung(en)					
Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte	Lehrform	Gruppengröße	SWS	Workload	
	Vorlesung	200	4	60 P / 60 S	
	Proseminar	30	2	30 P / 150 S	
Prüfungsleistungen	Prüfungsformen		Benotet/unbenotet		
	Klausur		benotet		
Studienleistungen	Leistungsformen		Benotet/unbenotet		
	Hausarbeit mit Referat		unbenotet		
Schlüsselqualifikationen					
Medieneinsatz	Folien und Beamer, Tafel und Kreide				
Literatur					

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

Modulbezeichnung				Universität Augsburg 	
Programmierkurs					
Modulnummer	Workload	Umfang	Dauer Modul	Turnus	Angeboten WS 11/12
BA-INF-OPROG078	120 h	4 LP	1 Semester	halbjährlich	ja
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Robert Lorenz				
Dozent(en)	Prof. Dr. Robert Lorenz				
Zuordnung	Studiengang	Modus	Studiensemester		
	B.Sc. Geo.-Inf.	Pflicht	ab 1. Semester		
Schwerpunkt					
Lernziele/ Kompetenzen	Teilnehmer verstehen die der verwendeten Programmiersprache zugrundeliegenden Konzepte und Modelle, kennen spezifische Entwurfstechniken und Methoden des strukturierten Programmierens und können diese auf praktisch relevante Problemstellungen mittlerer Größe anwenden. Sie beherrschen den Umgang mit Entwicklungsumgebungen und können sich selbstständig in Programmbibliotheken einarbeiten.				
Inhalte	Der Programmierkurs wird in den beiden Programmiersprachen C und Java angeboten. Es werden anhand praktisch relevanter Problemstellungen die in Informatik 1 (Programmiersprache C) bzw. Informatik 2 (Java) erworbenen Programmierkenntnisse vertieft.				
Teilnahmevoraussetzung(en)	Informatik 1 (Programmiersprache C) / Informatik 2 (Java)				
Lehrform/ Arbeitsaufwand/ Leistungspunkte	Lehrform	Gruppengröße	SWS	Workload	
	Vorlesung	30	2	30 P / 30 S	
	Übung	30	1	15 P / 45 S	
Prüfungsleistungen	Prüfungsformen		Benotet/unbenotet		
	Programmier-Klausur am Rechner		benotet		
Studienleistungen	Leistungsformen		Benotet/unbenotet		
	Anwesenheitspflicht		unbenotet		
Schlüsselqualifikationen	Teamfähigkeit; Eigenständiges Arbeiten mit Programmbibliotheken				
Medieneinsatz	Beamer/Tafel/Rechner				

Literatur	<ul style="list-style-type: none">● Programmiersprache C: B. W. Kernighan, D. M. Ritchie, A.-T. Schreiner und E. Janich: Programmieren in C, Hanser● C Standard Bibliothek: http://www2.hs-fulda.de/~klingebiel/c-stdlib/● The GNU C Library: http://www.gnu.org/software/libc/manual/html_mono/libc.html● Programmiersprache Java: Ch. Ullenboom, Java ist auch eine Insel, Galileo Computing● http://openbook.galileocomputing.de/javainsel8/● M. Campione und K. Walrath, Das Java Tutorial, Addison Wesley● http://java.sun.com/docs/books/tutorial/● Java-Dokumentation: http://java.sun.com/javase/6/docs/api/
------------------	---

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium

Wahlpflichtmodule

Modulnummer	SWS	LP's	Bezeichnung
BA-INF-IMFI1051	4V2Ü	8	Mathematik für Informatiker 1

(V: Vorlesung, Ü: Übungen, S: Seminar, P: Praktikum, FM: Forschungsmodul, PM: Projektmodul, PR: Praxismodul, PS: Proseminar)

Modulbezeichnung Mathematik für Informatiker 1				Universität Augsburg 	
Modulnummer BA-INF-IMFI1051	Workload 240 h	Umfang 8 LP	Dauer Modul 1 Semester	Turnus jährlich	Angeboten WS 11/12 ja
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Dirk Hachenberger				
Dozent(en)	Prof. Dr. Dirk Hachenberger				
Zuordnung	Studiengang B.Sc. Geo.-Inf.	Modus Wahlpflicht	Studiensemester ab 1. Semester		
Schwerpunkt					
Lernziele/ Kompetenzen	Festigung und Erweiterung des mathematischen Schulwissens; Einführung in die für Informatiker wichtigen mathematischen Grunddisziplinen; Schulung der logischen, strukturierten und konstruktiven Denkweise; Formulierung mathematischer Sachverhalte und Lösung ausgewählter Problemstellungen.				
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Mathematisches Grundwissen: Mengen, Aussagen, Abbildungen, Äquivalenzrelationen und Ordnungen, Beweisprinzipien; • Grundlagen natürlicher und ganzer Zahlen: vollständige Induktion, Teilbarkeit, Zahldarstellung; • Grundlagen der Kombinatorik: Zählen, Binomialkoeffizienten; • Algebraische Grundstrukturen: Monoide, Gruppen, Ringe, Körper; • konkrete Zahlbereiche und Anwendungen: Restklassenringe, RSA, Prüfzeichen, komplexe Zahlen, Quaternionen; • Grundlagen der linearen Algebra: Vektorräume, Matrizen, Lösen linearer Gleichungssysteme, Basen und Dimension, lineare Abbildungen, Eigenwerte. • weitere Algebraische Grundstrukturen: formale Potenzreihen, Faltung, Polynome, Interpolation, Minimalpolynom; 				
Teilnahmevoraussetzung(en)	keine				
Lehrform/ Arbeitsaufwand/	Lehrform Vorlesung	Gruppengröße 160	SWS 4	Workload 60 P / 60 S	

Bachelor

Leistungspunkte	Übung	20	2	30 P / 90 S
Prüfungsleistungen	Prüfungsformen		Benotet/unbenotet	
	Klausur		benotet	
Studienleistungen	Leistungsformen		Benotet/unbenotet	
			unbenotet	
Schlüsselqualifikationen				
Medieneinsatz	Tafel und Folien/Beamer			
Literatur	Dirk Hachenberger, Mathematik für Informatiker, Pearson Studium, München, 2. Auflage, 2008 (ISBN 978-3-8273-7320-5)			

P = Präsenzstudium; S = Selbststudium