

Mitteilungsblatt – Sondernummer der Paris Lodron-Universität Salzburg

145. Geändertes Curriculum für das Masterstudium Angewandte Geoinformatik – Applied Geoinformatics an der Universität Salzburg (Version 2013)

Der Senat der Paris-Lodron-Universität Salzburg hat in seiner Sitzung am 25. Juni 2013 das von der Curricularkommission Geographie (CK) der Universität Salzburg in der Sitzung vom 17. April 2013 beschlossene Curriculum für das Masterstudium „Angewandte Geoinformatik“ („MSc AGI“) in der nachfolgenden Fassung erlassen.

Rechtsgrundlage sind das Bundesgesetz über die Organisation der Universitäten und ihre Studien (Universitätsgesetz 2002), BGBl. I Nr. 120/2002 sowie der Studienrechtliche Teil der Satzung der Universität Salzburg in der jeweils geltenden Fassung.

§ 1 Allgemeines und Zulassung

- (1) Der Gesamtumfang für das Masterstudium „Angewandte Geoinformatik“ beträgt 120 ECTS-Anrechnungspunkte. Dies entspricht einer vorgesehenen Studiendauer von 4 Semestern.
- (2) Absolventinnen und Absolventen wird der Grad „Master of Science“, abgekürzt „MSc“, verliehen.
- (3) Allen Leistungen, die von den Studierenden zu erbringen sind, werden ECTS-Anrechnungspunkte zugeteilt. Ein ECTS-Anrechnungspunkt entspricht durchschnittlich 25 Arbeitsstunden und beschreibt das Arbeitspensum, welches erforderlich ist, um die erwarteten Lernergebnisse zu erreichen. Das Arbeitspensum eines Studienjahres entspricht 1500 Echtstunden und somit einer Zuteilung von 60 ECTS-Anrechnungspunkten.
- (4) Empfohlen zur Zulassung zum Masterstudium sind Absolventinnen und Absolventen eines Bachelorstudiums aus den Fächern Geoinformatik, Geographie, Geodäsie/Geomatik und Kartographie sowie nahe verwandter Studien. Eine Zulassung auf Grundlage von Abschlüssen in Informatik / Computerwissenschaften sowie Ökologie, Geo- und Umweltwissenschaften, Sozial- und Wirtschaftswissenschaften und angrenzender Fachgebiete ist ebenfalls möglich, wobei im jeweiligen Einzelfall die Option einer bedingten Zulassung unter entsprechenden Auflagen zusätzlicher Lehrveranstaltungen zu prüfen ist.
- (5) Das Studium wird in englischer Sprache angeboten.
- (6) Studierende mit Behinderung und oder chronischer Erkrankung dürfen keinerlei Benachteiligung im Studium erfahren. Es gelten die Grundsätze der UN-Konvention für die Rechte von Menschen mit Behinderungen, das Gleichstellungsgesetz sowie das Prinzip des Nachteilsausgleichs.

§ 2 Gegenstand des Studiums und Qualifikationsprofil

(1) Gegenstand des Studiums

Das Fach Geoinformatik vermittelt eine informatisch wie auch geoinformatisch fundierte, methodisch-technische Qualifikation mit interdisziplinärer Ausrichtung.

Die im Masterstudium „Angewandte Geoinformatik“ vermittelten Qualifikationen bauen auf fachlichen und methodischen Grundkenntnissen raumorientierter Wissenschaften wie z.B. der Geogra-

phie auf und setzen Basiswissen und Fertigkeiten in der Praxis angewandter Geoinformatik voraus.

(2) Qualifikationsprofil und Kompetenzen (Learning Outcomes)

Die Geoinformatik ist ein methodenorientiertes Querschnittsfach auf Grundlage räumlicher Konzepte und Arbeitsweisen, das im Rahmen von und in Kooperation mit zahlreichen Anwendungsfeldern (z.B. Planung, Ressourcenwirtschaft, Logistik, Mobilität, Marketing, Natur- und Umweltschutz, Sicherheit u.v.a.m.) in Wert gesetzt wird. Absolventinnen und Absolventen benötigen Schnittstellenkompetenzen zu Anwendungsfächern und sind Träger zentraler Kompetenzen für explizit räumliche Informationsverarbeitung.

Die Absolventinnen und Absolventen des Masterstudiums „Angewandte Geoinformatik“ sind in der Lage, eigenständig Forschungsfragen zu bearbeiten einschließlich Hypothesenbildung, Zielformulierung, Methodenselektion, Entwurf eines Arbeitsprogramms, Erhebung, Auswertung und Analyse der Erhebungsdaten sowie einer schriftlichen und mündlichen Präsentation und Interpretation der Ergebnisse.

Das Studium vermittelt anwendungsorientierte Kenntnisse aufbauend auf dazugehörigen Theorien und Methoden. Spezifische Denkweisen, analytische Methoden und Techniken sowie Lösungskompetenzen umfassen zentrale Fachbereiche der Geoinformatik, insbesondere:

- Geodatenerfassung und kartographische Kommunikation;
- Datenmodellierung und Geodatenbanken;
- Repräsentation und Analyse bzw. Simulation dynamischer Systeme;
- Analysemethoden im Gesamtspektrum der Geoinformatik: GIS, Fernerkundung, Statistik;
- Standards für Architekturen offener, verteilter Systeme und Geodateninfrastrukturen;
- Entwicklung von Geo-Applikationen.

Absolventinnen und Absolventen des Studiums sind in der Lage eigenständig auch komplexe Projekte und Anwendungen in der Geoinformatik zu konzipieren und zu leiten, sowie im Rahmen von Geodateninfrastrukturen zu kooperieren. Ziel ist fundierte Entscheidungsunterstützung in allen Anwendungsbereichen der Geoinformatik.

Das Studium ist wissenschaftlich fundiert, vermittelt ein breites Spektrum wissenschaftlicher Arbeitsweisen und befähigt damit zum Einstieg in facheinschlägige Doktoratsstudien.

Die Studierenden sollen durch eine studienbegleitende Vermittlung wissenschaftstheoretischen, wissenschaftshistorischen und methodologischen Grundlagenwissens unter Einbezug der Kategorie Geschlecht zu einem selbstreflexiven und kritischen Umgang mit facheinschlägigen Lehr- und Forschungsinhalten befähigt werden. Sie sollen in die Lage versetzt werden, die Bedeutung der Kategorie Geschlecht vor dem Hintergrund gesellschaftlicher, politischer und ökonomischer Prozesse zu erkennen, einzuordnen und ethisch zu reflektieren.

(3) Bedarf und Relevanz des Studiums für Wissenschaft, Gesellschaft und Arbeitsmarkt

Absolventinnen und Absolventen des Masterstudiums „Angewandte Geoinformatik“ sind mit Schwerpunkt auf methodisch-technischen Kompetenzfeldern gleichermaßen in der öffentlichen Verwaltung (z.B. Geodateninfrastrukturen und geoinformatische Dienstleistung und Entwicklung, aber auch angewandt z.B. in Raumplanung, Regionalmanagement, Mobilität, Umwelt- und Naturschutz) wie auch als wirtschaftliche Akteure in einem breiten Spektrum von Unternehmensformen tätig. Dabei werden alle Sektoren von Datengewinnung und –organisation, analytischer Auswertung und Entscheidungsunterstützung, Kommunikation raumbezogener Information wie auch allgemeines Management abgedeckt.

§ 3 Aufbau und Gliederung des Studiums

In § 5 sind die Module und Lehrveranstaltungen dieses Masterstudiums aufgelistet. Die Zuordnung zur Semesterfolge ist eine Empfehlung und stellt sicher, dass die Abfolge der Lehrveranstaltungen optimal auf Vorwissen aufbaut und der Jahresarbeitsaufwand 60 ECTS-Punkte nicht überschreitet.

Das Masterstudium „Angewandte Geoinformatik“ erfordert neben dem universitären Teil der Ausbildung die Absolvierung einer Pflichtpraxis gem. § 9.

Studienbegleitend ist ein persönliches Portfolio zu erstellen. Im Portfolio findet sich eine individuelle Darstellung eigener Arbeitsergebnisse aus dem Studienbetrieb bzw. der eigenen Praxis. Das Portfolio kann sowohl als analoge Dokumentensammlung, als digitale (online) Version (Webseite, Blog etc.) oder als Kombination analoger und digitaler Dokumente erstellt werden. Der Betreuer der Masterarbeit bestätigt das Vorliegen des Portfolios zum Studienende, dies ist Voraussetzung für die Beurteilung der Masterarbeit.

Das Studium wird mit einer Masterarbeit und einer kommissionellen Masterprüfung abgeschlossen.

§ 4 Typen von Lehrveranstaltungen

Im Studium sind folgende Lehrveranstaltungstypen vorgesehen:

- (1) Vorlesungen (VO) dienen zur zusammenhängenden Darstellung und Vermittlung von wissenschaftlichen Grund- und Spezialkenntnissen.
- (2) Übungen (UE) dienen dazu, Methoden der Geoinformatik unter Anleitung anzuwenden und spezielle Fachthemen in Projekt- oder Gruppenarbeit zu vertiefen. Eine besondere Übungsform sind Geländeübungen. Diese beinhalten neben dem praktischen Arbeiten im Gelände auch eine gezielte Vorbereitung und die anschließende Dokumentation der Ergebnisse.
- (3) Seminare (SE) greifen Schwerpunktthemen und aktuelle wissenschaftliche Debatten auf. Sie schulen die Analyse- und Problemlösungskompetenz sowie den kritischen Umgang mit Theorien. Mit der Erstellung schriftlicher Arbeiten lernen die Studierenden die kritische Aufarbeitung theoretischer und empirischer Grundlagen und ihre kohärente Darstellung. Die Seminararbeiten werden didaktisch angemessen aufbereitet und mündlich präsentiert. Seminare zeichnen sich durch eigenständige Beiträge und kritische Diskussionen aller Teilnehmerinnen und Teilnehmer aus.
- (4) Integrierte Projekte (IP) ermöglichen die Umsetzung und Anwendung theoretischen und konzeptuellen Wissens in Verbindung mit methodischen Kompetenzen. Es werden vollständige Arbeitsabläufe aus praxisorientierten Handlungskontexten geplant, strukturiert und umgesetzt. Fertigkeiten aus Projektmanagement, Kommunikation und Präsentation sowie wirtschaftliche Zusammenhänge werden im unmittelbaren Projektzusammenhang angewandt. Integrierte Projekte sind häufig als Gruppenarbeit angelegt und werden durch schriftliche Berichte und Präsentationen abgeschlossen.
- (5) Kolloquien (KL) sind wissenschaftliche Vorträge von vorwiegend externen Wissenschaftlern und Wissenschaftlerinnen sowie Praktikern, die der Vertiefung aktueller wissenschaftlicher Fragestellungen und der Einführung in die aktuelle Forschung und Praxis dienen. In Kolloquien wird die Teilnahme an kritischer Diskussion erwartet.

Alle Lehrveranstaltungen mit Ausnahme der Vorlesungen sind anwesenheitspflichtig und prüfungsimmanent. Bei Vorlesungen erfolgt die Beurteilung aufgrund einer einzigen schriftlichen oder mündlichen Prüfung am Ende der Lehrveranstaltung.

§ 5 Studieninhalt und Studienverlauf

In den folgenden Tabellen sind die Module und Lehrveranstaltungen des Masterstudiums „Angewandte Geoinformatik“ aufgelistet.

Die detaillierten Beschreibungen der Module inkl. der zu vermittelnden Kenntnisse, Methoden und Fertigkeiten finden sich in Anhang I: Modulbeschreibungen.

Aufbau – Masterstudium „Angewandte Geoinformatik“:

Module / Lehrveranstaltungen	SSt		ECTS	Semester			
				I	II	III	IV
856M11 – Propedeutics and Electives							
Subjects recommended in orientation interview. Electives, from [856M13] or alternatives set by CK Short Intensive Programs („Summer Schools“)			15	10	5		

Orientation and Introduction	1	UE	1	1			
Scientific Methods and Writing	1	UE	2	2			
Total			18				
856M12 – GIScience: Theory and Research Methods							
Lectures in GIScience	1	VO KL	2		2		
GIScience: Theory and Concepts	2	SE	4			4	
Total	4		6				
856M13 – Methods in Geoinformatics (select 3)							
Advanced Remote Sensing	4	UE	6	6			
Multivariate / Spatial Statistics	4	UE	6		6		
Geostatistics	4	UE	6				6
Geovisualization and Advanced Cartography	4	UE	6				
Geodata Acquisition	4	UE	6				
Geosimulation / Spatial Simulation	4	UE	6				
Location Based Systems and Services	4	UE	6				
<i>Additional options identified by CK</i>	4	UE	6				
Total	12		18				
856M14 – Spatial Analysis and Modelling							
Methods in Spatial Analysis	2	UE	2	2			
Analysis and Modeling	2	SE	4		4		
Total	4		6				
856M15 – Geo-Application Development							
Basics of Software Development	4	VO+UE	6	6			
Application Development (web mobile other)	3	IP	6		6		
Total	7		12				
856M16 – Spatial Data Infrastructures							
Design of Geospatial Data Models	2	VO	3	3			
OpenGIS: Standards, Architectures and Services	2	VO	3		3		
SDI Services Implementation	3	IP	6			6	
Total	7		12				
856M17 - I3: Interdisciplinary/Integrated/Interactive Project							
Project (topics vary)	6	IP	10			10	
Total			10				
Internship							
Total			12		4	8	
Portfolio		UE	1				1
Master Exam			1				1
Master Thesis			24			2	22
Grand Total			120	30	30	30	30

Im Masterstudium „Angewandte Geoinformatik“ sind zwei verpflichtende LV vom Typ Seminar zu absolvieren.

Im Zuge des Studienberatung, der ‚Orientation and Introduction‘ bzw. eines allfälligen Aufnahmeverfahrens werden in Abhängigkeit von dem der Zulassung zugrunde liegenden Studium ggf. Empfehlungen für die Absolvierung des Moduls [856M11] ausgesprochen. Diese Empfehlungen dienen dem Ausgleich unterschiedlicher Vorkenntnisse und vertiefen diese z.B. in den Bereichen Informatik, Grundlagen der Geoinformatik (aus dem Bachelorstudium Geographie) oder Geographie bzw. Anwendungsfächer. Das Modul [856M11] ist unabhängig von und zusätzlich zu Auflagen zu erfüllen, die allenfalls im Rahmen einer bedingten Zulassung spezifiziert werden.

Studierende, die keine spezifischen Empfehlungen zur Erfüllung von Modul [856M11] erhalten sind aufgefordert, im Sinne von Wahlpflichtfächern zusätzliche LV aus Modul [856M13] und seitens der CK genannter Lehrveranstaltungen zu absolvieren.

§ 6 Wahlmodulkataloge und gebundene Wahlmodule

Diese sind in §5, insbesondere für Modul [856M11] spezifiziert. Nicht als Pflichtfach angerechnete Lehrveranstaltungen aus [856M13] sind jedenfalls als Wahlpflichtfach für [856M11] anzuerkennen.

§ 7 Fremdsprachige Lehrveranstaltungen

Das Masterstudium „Angewandte Geoinformatik“ wird im Sinne der Internationalisierung von Studien und Qualifikationen in englischer Sprache angeboten. Zusätzlich wird damit die Teilnahme internationaler Austauschstudierender am Lehrbetrieb ermöglicht, und eine Vorbereitung auf Auslandsstudien und weiterführende Studien an internationalen Universitäten unterstützt.

§ 8 Auslandsstudien

Studierenden des Masterstudiums „Angewandte Geoinformatik“ wird empfohlen, ein Auslandssemester zu absolvieren. Dafür kommen insbesondere die Semester 2 und 3 des Studiums in Frage. Die Anerkennung von im Auslandsstudium absolvierten Lehrveranstaltungen als Pflichtfach bzw. Wahlpflichtfach erfolgt durch das studienrechtliche Organ. Die für die Beurteilung notwendigen Unterlagen sind von der Antragstellerin bzw. dem Antragsteller vorzulegen.

Neben den fachwissenschaftlichen Kompetenzen können durch einen Studienaufenthalt im Ausland folgende Qualifikationen erworben werden:

- Erwerb und Vertiefung von fachspezifischen Fremdsprachenkenntnissen
- Erwerb und Vertiefung von allgemeinen Fremdsprachenkenntnissen (Sprachverständnis, Konversation,...)
- Erwerb und Vertiefung von organisatorischer Kompetenz durch eigenständige Planung des Studienalltags in internationalen Verwaltungs- und Hochschulstrukturen
- Kennenlernen und Studieren in internationalen Studiensystemen sowie Erweiterung der eigenen Fachperspektive
- Erwerb und Vertiefung von interkulturellen Kompetenzen.

Studierende mit Behinderung und oder chronischer Erkrankung werden bei der Suche nach einem Platz für ein Auslandssemester seitens des Büros des Rektorats „disability & diversity“ aktiv unterstützt.

§ 9 Pflichtpraxis

- (1) Studierende haben im Verlauf ihres Studiums eine facheinschlägige Pflichtpraxis zur Erschließung möglicher Berufsfelder im Ausmaß von mindestens 8 Wochen zu absolvieren. Diese Praxis kann zusammenhängend oder in 2 Teilen abgelegt werden, wobei ein Teil mindestens 4 Wochen lang sein muss.
- (2) Die Praxis ist grundsätzlich außerhalb der Universität in von der Curricularkommission anerkannten Institutionen zu erwerben und auf Basis einer schriftlichen Praxisvereinbarung zu absolvieren. Diese Praxisvereinbarung und damit die Absicht der Absolvierung einer

Praxis und die Wahl der Institution ist der/dem Vorsitzenden der Curricularkommission zu melden.

- (3) Sollte die Absolvierung einer Praxis in begründeten Fällen außerhalb der Universität nicht möglich sein, so können Studierende nach Maßgabe der Möglichkeiten des Fachbereichs und mit Zustimmung der Studienbehörde den Nachweis einer Praxis durch Mitwirkung an einschlägigen Forschungsvorhaben der Universität erwerben. Hierfür gebührt keine finanzielle Entschädigung.
- (4) Die Praxisbescheinigung als Grundlage der Anrechnung muss mindestens folgende Punkte aufweisen:
 1. Ort und Dienststelle der Institution, bei der das Praktikum absolviert wurde
 2. Zeitraum und Beschäftigungsumfang der Praxis
 3. Kurzbeschreibung der ausgeführten Tätigkeiten
 4. Schriftliche Beurteilung durch die verantwortliche Betreuerin oder den verantwortlichen Betreuer

§ 10 Vergabe von Plätzen bei Lehrveranstaltungen mit limitierter TeilnehmerInnenzahl

- (1) Die TeilnehmerInnenzahl ist im Masterstudium „Angewandte Geoinformatik“ für die einzelnen Lehrveranstaltungstypen folgendermaßen beschränkt:
 - Übungen und Kolloquien: 25 (bei Übungen kann diese Zahl im Bedarfsfall an die Kapazität verfügbarer Computerarbeitsräume angepasst werden)
 - Seminare und Integrierte Projekte: 16
- (2) Bei Lehrveranstaltungen mit beschränkter TeilnehmerInnenzahl werden bei Überschreitung der HöchstteilnehmerInnenzahl durch die Anzahl der Anmeldungen Studierende des Masterstudiums „Angewandte Geoinformatik“ und in der Folge Studierende mit Wahlpflichtfach Geoinformatik (z.B. im Masterstudium Geographie) gegenüber Studierenden anderer Studien bevorzugt. Studierende des Doktoratstudiums „Angewandte Geoinformatik“ sind zur Erfüllung von Auflagen im Rahmen einer bedingten Zulassung ebenfalls bevorzugt aufzunehmen.
- (3) Studierende des Masterstudiums „Angewandte Geoinformatik“ werden abhängig vom Studienfortschritt gemessen in absolvierten ECTS-Punkten von Pflichtlehrveranstaltungen in Lehrveranstaltungen aufgenommen. Bei gleichem Studienfortschritt entscheidet der Zeitpunkt der Anmeldung. Bedingt zugelassene Studierende des Doktoratstudiums „Angewandte Geoinformatik“ werden zur Erfüllung von Auflagen mit höchster Priorität aufgenommen. Freie Plätze werden an Studierende anderer Studien in der Reihenfolge des Einlangens der Anmeldungen vergeben.
- (4) Für Studierende in internationalen Austausch-Programmen stehen zusätzlich zur vorgesehenen HöchstteilnehmerInnenzahl Plätze im Ausmaß von zumindest zehn Prozent der HöchstteilnehmerInnenzahl zur Verfügung.

§ 11 Zulassungsbedingungen zu Prüfungen

- (1) Die Teilnahme an Lehrveranstaltungen vom Typ IP in den Modulen [856M15] und [856M16] setzt die erfolgreiche Absolvierung aller anderen LV in den jeweiligen Modulen voraus.
- (2) Die Teilnahme an der Lehrveranstaltung vom Typ IP im Modul [856M17] setzt die Absolvierung von zumindest 30 ECTS im Masterstudium „Angewandte Geoinformatik“ voraus.
- (3) Die Zulassung zu Prüfungen in den Modulen [856M12] bis [856M17] setzt die erfolgreiche Absolvierung von ‚Orientation and Introduction‘ in [856M11] voraus.

§ 12 Prüfungsordnung

Die in § 5 angeführten Module werden in Form von Lehrveranstaltungsprüfungen oder im Rahmen von Modulprüfungen beurteilt (auch Mischformen möglich).

§ 13 Masterarbeit

Für Masterarbeiten gelten die Regelungen in § 23 der Satzung der Universität Salzburg. Das Thema der Masterarbeit ist einem der im Curriculum festgelegten Fächer zu entnehmen. Die oder der Studierende ist berechtigt, das Thema vorzuschlagen oder das Thema aus einer Anzahl von Vorschlägen der zur Verfügung stehenden Betreuerinnen und Betreuer auszuwählen. Die Aufgabenstellung der Masterarbeit ist so zu wählen, dass für eine Studierende oder einen Studierenden die Bearbeitung innerhalb von sechs Monaten möglich und zumutbar ist. Die gemeinsame Bearbeitung eines umfangreichen Themas durch mehrere Studierende ist zulässig, wenn die Leistungen der einzelnen Studierenden gesondert beurteilbar bleiben.

§ 14 Kommissionelle Masterprüfungen

- (1) Der erste Teil der Masterprüfung besteht aus der Ablegung der Prüfungen über alle in § 5 angeführten Module bzw. Prüfungsfächer.
- (2) Der zweite Teil der Masterprüfung besteht aus einer kommissionellen Prüfung. Die Prüfung enthält zwei Bereiche:
 - I. Vorstellung der Masterarbeit, und Fragen zur Masterarbeit („Verteidigung“)
 - II. Fragen aus zwei Fächern entsprechend den Modulen [856M12-16]
- (3) Voraussetzungen für die Anmeldung zur kommissionellen Masterprüfung sind:
 - I. Nachweis der Absolvierung des ersten Teils der Masterprüfung
 - II. Nachweis der positiven Beurteilung der Masterarbeit gem. § 13
 - III. Nachweis der Abgabe des Portfolios gem. § 3
 - IV. Nachweis der Absolvierung des Pflichtpraxis gem. § 9

§ 15 Inkrafttreten und Übergangsbestimmungen

- (1) Das Curriculum tritt mit dem 01.10.2013 in Kraft und gilt für alle Studierenden, welche ihr Studium ab dem Wintersemester 2013/14 beginnen.
- (2) Die Studierenden sind berechtigt, sich jederzeit freiwillig innerhalb der Zulassungsfristen dem hier vorliegenden Curriculum zu unterstellen. Eine diesbezügliche schriftliche unwiderrufliche Erklärung ist an die Serviceeinrichtung Studium zu richten.
- (3) Studierende, welche nach dem Curriculum Version 2009 studieren, haben die Möglichkeit, dieses Studium bis 01.10.2014 abzuschließen, werden danach jedoch automatisch in das neue Curriculum überführt.

Impressum

Herausgeber und Verleger:
Rektor der Paris Lodron-Universität Salzburg
O.Univ.-Prof. Dr. Heinrich Schmidinger
Redaktion: Johann Leitner
alle: Kapitelgasse 4-6
A-5020 Salzburg

Anhang I: Modulbeschreibungen

Learning Outcomes AGI

Modulbezeichnung	Propedeutics and Electives
Modulcode	856M11
Arbeitsaufwand gesamt	18 ECTS
Learning Outcomes	<p>Students are adjusting to the requirements of the MSc AGI programme based on their different first degrees. Based on admission interviews, students receive recommendations to compensate any deficiencies from their undergraduate studies, particularly in the areas of informatics / computing as well as basic GIS skills, basic spatial literacy and cartographic competences, fundamental understanding of spatial sciences and general quantitative methods. Typically bachelor level courses will build the needed entry level competences for subsequent modules.</p> <p>Students not requiring any remedial learning are encouraged to either use this module for acquiring additional geoinformatics methods competences, or for other electives as outlined in the current study programme.</p> <p>In addition, students develop a broad orientation in scientific methods and scientific writing in dedicated classes, as a preparation for supervised and independent work in more advanced classes. In particular, skill sets for collaborative work and structuring of larger projects are developed.</p>
Lehrveranstaltungen	variable
Prüfungsart	class assessment

Modulbezeichnung	GIScience: Theory and Research Methods
Modulcode	856M12
Arbeitsaufwand gesamt	6 ECTS
Learning Outcomes	<p>After completing this module, students will have a broad overview and solid background in the theory and conceptual foundations of Geographic Information Science. This includes an ability to interface with neighbouring or otherwise related scientific disciplines, like cognition, informatics, computational geometry or design. Built on pre-digital theoretical understanding and generic quantitative concepts, the basic theories and development lines leading from spatial science towards geoinformatics are established. Multiple perspectives and a variety of theoretical underpinnings are acquired by students through invited lectures and visiting faculty. Active building of an overview of a variety of schools of thinking is supported in a seminar setting through literature-based research, individual presentations and discussions.</p>
Lehrveranstaltungen	see overview
Prüfungsart	class or module assessment

Modulbezeichnung	Methods in Geoinformatics
Modulcode	856M13
Arbeitsaufwand gesamt	18 ECTS
Learning Outcomes	This module enables students to choose from a catalog of core geoinformatics methods, establishing a specific personal profile of methodology and analysis competences. The selection of options can be geared towards sharpening candidates' future professional and scientific profiles. All methodology areas are established in practice-oriented classes, combining conceptual foundations with practical skills and a clear orientation towards applications. Students therefore will be able to immediately apply the respective methods in project-oriented work and take methodological responsibilities in working groups and complex workflows.
Lehrveranstaltungen	see overview
Prüfungsart	class assessment

Modulbezeichnung	Spatial Analysis and Modelling
Modulcode	856M14
Arbeitsaufwand gesamt	6 ECTS
Learning Outcomes	This core area of Geoinformatics requires advanced translation skills from application domain problems towards conceptual reframing and structuring, and into the analytical methods and toolset of Geoinformatics. Through a combination of a practical class with an advanced seminar, students build a broad overview of the entire spectrum of analytical methods, as well as deeper understanding of selected methods and their parameterization contexts. Based on this knowledge of operational methods, complete workflows representing complex processes are modeled and represented in structured frameworks.
Lehrveranstaltungen	see overview
Prüfungsart	class assessment

Modulbezeichnung	Geo-Application Development
Modulcode	856M15
Arbeitsaufwand gesamt	12ECTS
Learning Outcomes	Participants in this module will gain a well-structured understanding of software development from a software engineering perspective, enabling them to work as geospatial experts in development teams and to successfully communicate with software developers. Based on the foundations of programming and development, students develop competences in at least two development environments and languages, enabling them to customize application, integrate components and objects into simple application logics, and to automate basic workflows. Skills in geo-application development will be alternatively enhanced in the areas of web applications, mobile applications, or desktop analytical applications. Overall, students are enabled to complete basic developments tasks on a variety of platforms and architectures with an emphasis on understanding and translating demands from typical geospatial application domains. This key competence is developed and verified through a major development project.
Lehrveranstaltungen	see overview
Prüfungsart	class assessment

Modulbezeichnung	Spatial Data Infrastructures
Modulcode	856M16
Arbeitsaufwand gesamt	12 ECTS
Learning Outcomes	During the completion of this module, students gain a deeper understanding of geospatial database characteristics and concepts, strategies and skills for translating needs into database designs and performing advanced queries against spatial databases. In an architectural level, participants gain a broad overview of distributed architectures and interoperable frameworks. This requires a solid understanding of pertinent standards, in particular the entire scope of the Open Geospatial Consortium specifications facilitating interoperability on multiple levels and covering the entire range of geospatial technologies. Conceptual knowledge and operational skills in the area of Spatial Data Infrastructures is being enhanced and validated through an integrated services framework, building the ability and confidence for successfully setting up key components of SDI workflows as integrated environments.
Lehrveranstaltungen	
Prüfungsart	

Modulbezeichnung	I3: Interdisciplinary/Integrated/Interactive Project
Modulcode	856M17
Arbeitsaufwand gesamt	12 ECTS
Learning Outcomes	As a capstone project, students will develop, test and validate the competences required for 'putting it all together'. Acknowledging the differences between 'the whole and its many parts', students are challenged with a major project to be completed through all its stages. From problem analysis, conceptualization, work flow design and data acquisition to schema implementation, analyses, validation and communication of essential outcomes, all major phases of a project are practiced. Based on impulse elements and structured inputs in the domains of project management, presentation techniques, moderation / facilitation and controlling / supervision, a project reflecting the key elements of practice-oriented work flows will qualify students to function in teams and to start organizing tasks and challenges into structured projects. In addition, by being familiar with standard project management and communication steps, graduates will be able to accept responsibilities within major project environments. At the same time, this experience will be a major contribution to successfully develop and complete the master thesis.
Lehrveranstaltungen	one integrated project (IP)
Prüfungsart	project = module assessment

Masterstudium Angewandte Geoinformatik – Applied Geoinformatics

Anhang II: Äquivalenzliste

					Type	Hours	ECTS						
					zur Erreichung der für das Modul erforderlichen Zahl an ECTS-Punkten LV aus...								
Module 1 Applied Geoinformatics						7	12	>	12 ECTS (bzw. die noch fehlenden) aus...				
Compulsory	GIS Project	PK	3	5	Analysis and Modeling	SE	2	4	856M14				
Compulsory	Analysis and Modelling	SE	2	3	Geodata Acquisition	UE	4	6	856M13				
Selection	Spatial Data Acquisition (special topics)		2	4	Digitale Reliefanalyse (MSc Geographie)	UE	2	4	855M16				
	Geomorphological Applications of GIS		2	4									
Module 2 Theory and Methods of GIScience						8	12	>	12 ECTS (bzw. die noch fehlenden) aus...				
Compulsory	GIScience: Theory and Concepts	SE	2	3	GIScience: Theory and Concepts	SE	2	4	856M12				
Compulsory	Image Analysis and Remote Sensing	UE	2	3	Advanced Remote Sensing	UE	4	6	856M13				
Compulsory	Cartography and Geovisualization	UE	2	3	Geovisualization and Advanced Cartography	UE	4	6	856M13				
Selection	Geostatistics		2	3	Geostatistics	UE	4	6	856M13				
					Lectures in GIScience	VO KO	2	2	856M12				
Module 3 Geoinformation Management						8	12	>	12 ECTS (bzw. die noch fehlenden) aus...				
Compulsory	Design of Geospatial Data Models	UE	2	2	Design of Geospatial Data Models	VO	2	3	856M16				
Compulsory	Distributed GI-Architectures	VO	2	2	OpenGIS: Standards, Architectures and Services	VO	2	3	856M16				
Selection	OpenGIS: Standards and Architectures		2	4	SDI Services Implementation	IP	3	6	856M16				
	Web-Services and Online-Applications		2	4									
	Location Based Services		2	4									
Module 4 Application Development						8	12	>	12 ECTS (bzw. die noch fehlenden) aus...				
	Fundamentals and Concepts of Software Engineering	VO	2	2	Basics of Software Development	VO	2	2	856M15				
	Software Development in Geoinformatics	UE	2	4	Basics of Software Development	UE	2	4	856M15				
	Geo-Application Development	UE	4	6	Application Development (web/mobile/other)	IP	3	6	856M15				

Module 5	System Analysis		4	6	>	6 ECTS (bzw. die noch fehlenden) aus...		6	
	Systems, Models, Simulation	VO	2	2		Modeling Geographical Systems (MSc Geographie)	VO	2	3 453M22
	Geosimulation	UE	2	4		Geosimulation/Spatial Simulation	UE	4	6 856M13
						Analysis and Modeling	SE	2	4 856M14
Module 6	Geogr.I Excursion(s) or 'Short Intensive Programme(s)'		4	4	>			4	
	Short Intensive Programs (,Summer Schools') oder	EX, SS	4	4		Short Intensive Programs (,Summer Schools') oder	UE	2	4 856M11
	Geographische Exkursion (MSc Geographie)					Geographische Exkursion (MSc Geographie)	EX	3	6 855M01
Module 7	Professional Qualification		8	12	>	12 ECTS (bzw. die noch fehlenden) aus...		12	
	Project Management	UE	2	3		Scientific Methods and Writing	UE	4	2 856M11
	Moderation and Communication	UE	2	3		Project (topics vary)	IP	6	12 856M17
	Employment and Cooperate Law	VO	2	3		Propedeutics and Electives			856M11
	Business Administration for Entrepreneurs	VO	2	3					