

# **Fachspezifische Ordnung für den Masterstudiengang Geoinformation und Visualisierung an der Universität Potsdam**

**Vom 18. März 2010**

Der Fakultätsrat der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Potsdam hat auf der Grundlage des § 70 Abs. 2 Nr. 1 des Brandenburgischen Hochschulgesetzes (BbgHG) vom 18. Dezember 2008 (GVBl. I S. 318), geändert durch Artikel 16 des Gesetzes vom 3. April 2009 (GVBl. I S. 59), am 18. März 2010 folgende Ordnung für den Masterstudiengang Geoinformation und Visualisierung erlassen:<sup>1</sup>

## **Inhalt**

### **I. Allgemeiner Teil**

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Gliederung und Dauer des Masterstudiums
- § 3 Ziele des Studiums
- § 4 Abschlussgrad
- § 5 Studien- und Lehrformen
- § 6 Leistungserfassungsprozess/Modulbeauftragte
- § 7 Nachteilsausgleich

### **II. Masterstudium**

- § 8 Inhalte des Masterstudiums
- § 9 Masterarbeit
- § 10 Abschluss des Masterstudiums

### **III. Übergangs- und Schlussbestimmungen**

- § 11 Übergangsbestimmungen
- § 12 In-Kraft-Treten

- Anlage I: Studienverlaufsübersicht
- Anlage II: Studienverlaufplan
- Anlage II: Modulübersicht
- Anlage IV: Modulbeschreibungen

### **I. Allgemeiner Teil**

#### **§ 1 Geltungsbereich**

Diese Ordnung regelt in Ergänzung der Allgemeinen Ordnung für die nicht lehramtsbezogenen Bachelor- und Masterstudiengänge an der Universität Potsdam (BAMA-O) vom 24. September 2009 (AmBek. UP S. 160) Ziele, Inhalte, Aufbau und Gestaltung des Masterstudiengangs Geoinformation und Visualisierung an der Universität Potsdam.

#### **§ 2 Gliederung und Dauer des Studiums**

(1) Das Masterstudium ist modular aufgebaut. Die Studienumfänge bemessen sich nach Leistungspunkten (LP) gemäß § 10 der BAMA-O.

(2) Das Masterstudium umfasst 120 LP, die durch Prüfungsleistungen nachzuweisen sind. Es untergliedert sich in Pflichtmodule (90 LP) und ein Masterprojekt (30 LP).

(3) Die Regelstudienzeit beträgt vier Semester einschließlich der Anfertigung der Masterarbeit.

#### **§ 3 Ziele des Studiums**

(1) Im Masterstudium Geoinformation und Visualisierung sollen die Studierenden befähigt werden, die Zusammenhänge des Faches zu überblicken, vertiefende Kenntnisse und Methoden des Faches zu erwerben und diese zur Modellierung, Prozessierung und Visualisierung raumbezogener Daten anzuwenden. Aufbauend auf den mathematisch-naturwissenschaftlichen Grundlagen der Informatik erlernen die Studierenden die wissenschaftliche Analyse komplexer raumbezogener Fragestellungen mit Methoden und Techniken aus der Geoinformationsverarbeitung. Die Analyse raumbezogener Daten mit Geoinformationssystemen (GIS) nimmt dabei einen besonders wichtigen Stellenwert ein. Die Studierenden erlernen die effektive Nutzung und aufgabenspezifische Adaption dieser Expertensysteme zur Lösung komplexer räumlicher Fragestellungen. Einen weiteren wesentlichen Schwerpunkt des Studiums bildet die adäquate Visualisierung raumbezogener Daten. In Kooperation mit dem Hasso-Plattner-Institut für Softwaresystemtechnik an der Universität Potsdam erlernen die Studierenden die Grundlagen von (Geo-)Visualisierungstechniken auf Basis modernster Computergraphik.

(2) Der Masterstudiengang Geoinformation und Visualisierung ist ein forschungsbasierter und forschungsorientierter Aufbaustudiengang mit Anwendungsbezügen. Übergeordnetes Ziel dieses Studiengangs ist die Vermittlung detaillierter theoretischer Kenntnisse und praktischer Fertigkeiten zur Modellierung, Prozessierung und Visualisierung raumbezogener Daten. Das Masterstudium umfasst vertiefende Fachmodule in mehreren Bereichen (s. Anlage 1).

(3) Bezug zum Arbeitsmarkt/Arbeitsfelder: Mit dem Abschlussgrad „Master of Science“ wird die formale Grundlage für eine weiterführende wissenschaftliche Qualifikation in Form einer Dissertation gelegt. Aufgrund seiner Querschnitts- und Anwendungsorientierung befähigt dieser Studiengang die Absolventen aber auch für qualifizierte Berufstätigkeiten auf dem privatwirtschaftlichen Arbeitsmarkt,

<sup>1</sup> Genehmigt durch die Präsidentin der Universität Potsdam am 27. Mai 2010.

insbesondere in der Geoinformationswirtschaft. Die Erlangung hierfür relevanter Schlüsselqualifikationen ergänzt das spezifische Profil des Masterstudienganges Geoinformation und Visualisierung.

#### § 4 Abschlussgrad

Die Universität Potsdam verleiht den Abschlussgrad „Master of Science“, abgekürzt als „M.Sc.“, in Geoinformation und Visualisierung.

#### § 5 Studien- und Lehrformen

Das Studium setzt die Teilnahme und aktive Mitarbeit an verschiedenen Lehrformen sowie ihre Vor- und Nachbereitung voraus. Lehrformen sind:

- *Vorlesungen (V)* dienen der Darstellung größerer Zusammenhänge und der Systematisierung theoretischen Wissens. In ihnen werden abgegrenzte Stoffgebiete unter Heranziehung neuer Forschungsergebnisse in übersichtlicher Form dargestellt.
- *Seminare (S)* dienen der Vertiefung ausgewählter Themenkomplexe. Die Studierenden werden insbesondere durch Referate, selbstständige Bearbeitung ausgewählter Fragestellungen, Diskussions- oder Gruppenarbeitsprozesse aktiv an der Veranstaltung beteiligt.
- *Übungen (Ü)* sind begleitende Veranstaltungen unter Anleitung, in denen vor allem komplexe theoretische oder praktische Aufgaben bearbeitet werden. Im Mittelpunkt steht das Einüben methodischer Fertigkeiten und die Anwendung theoretischer Kenntnisse.
- In *Projekten (P)* arbeiten die Studierenden allein oder in Kleingruppen unter Anleitung an umfangreichen praktischen oder wissenschaftlichen Problemstellungen. Bei der Bearbeitung eines Projektes steht der Prozess der Lösungsfindung, also die praktische Anwendung geeigneter Techniken und Verfahrensweisen, unter Verwendung wissenschaftlicher Erkenntnisse und Methoden im Mittelpunkt.

#### § 6 Leistungserfassungsprozess/Modulbeauftragte

(1) In jedem Modul werden die geforderten Leistungsanforderungen sowie die Ermittlung der Modulnote festgelegt. In allen Modulen müssen die erreichten Leistungen der Studierenden benotet werden.

(2) Jedes Modul wird mit einer Modulprüfung abgeschlossen. Die Lehrkraft einer Lehrveranstaltung gibt die Form des zugehörigen Leistungserfassungsprozesses rechtzeitig im Rahmen der Studienfachberatungsinformation (z.B. durch Aushang, im

kommentierten Vorlesungsverzeichnis oder über das Internet) schriftlich bekannt. Diese Information muss spätestens zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben werden.

(3) Für jedes Modul wird vom Prüfungsausschuss eine für das Modul verantwortliche Person oder Institution bestellt. Die konkreten Aufgaben der Modulbeauftragten werden vom Prüfungsausschuss festgelegt. Der Prüfungsausschuss bestellt die Prüferinnen und Prüfer für die einzelnen Module.

(4) Prüfungsleistungen sollen immer von zwei prüfungsberechtigten Personen beurteilt werden.

#### § 7 Nachteilsausgleich

(1) Auf Antrag an den Prüfungsausschuss kann die Mitwirkung in gesetzlich vorgesehenen Gremien und satzungsmäßigen Organen der Universität Potsdam sowie in satzungsmäßigen Organen der Selbstverwaltung der Studierenden an der Universität Potsdam berücksichtigt werden. Einzelne Prüfungsleistungen und Hochschulprüfungen können aus diesem Grund nach Ablauf der in der Prüfungsordnung vorgesehenen Fristen abgelegt werden. Die Fristen dürfen aus diesem Grund maximal um zwei Semester verlängert werden.

(2) Weitere Möglichkeiten des Nachteilsausgleichs werden in § 7 der BAMA-O geregelt.

## II. Masterstudium

#### § 8 Inhalte des Masterstudiums

(1) Den Umfang und die übergeordneten Lernziele der Pflicht- und Wahlpflichtmodule regelt diese Ordnung (s. Anhang 1 und Anhang 4). Die genauen Inhalte werden vom Prüfungsausschuss zu Beginn jedes Studienjahres entsprechend der sich stetig fortentwickelnden wissenschaftlichen Erkenntnisse und Lehrnotwendigkeiten aktualisiert und rechtzeitig vor Beginn der Lehrveranstaltungen zusammen mit den jeweiligen Prüfungsmodalitäten veröffentlicht. Die Veröffentlichung ist verbindliche Grundlage des Inhaltes und der Art der Prüfungen zu den einzelnen Modulen.

(2) Im Rahmen des Masterstudiums werden folgende Themenbereiche abgedeckt:

- Geoinformatik in Theorie und Praxis
- Informatik für Naturwissenschaftler
- Geodaten/Geodatenbanken
- Geovisualisierung
- Raumkonzeption und Georeferenz
- Adaption von GIS
- Raumanalysen mit GIS
- GIS-Projektmanagement.

(3) In den Anlagen 1 und 2 werden eine Studienverlaufsübersicht und ein Studienplan mit den Themenbereichen empfohlen. Die Inhalte der Module werden in einer Modulübersicht (Anlage 3) sowie in den Modulbeschreibungen (Anlage 4) dargestellt. Von den in Anlage 3 und 4 vorgesehenen Prüfungsmodalitäten sowie den Studien- und Lehrformen kann in begründeten Fällen (z.B. Anzahl der Teilnehmerinnen/Teilnehmer, inhaltliche oder didaktische Erfordernisse) abgewichen werden.

## **§ 9 Masterarbeit**

(1) Die Masterarbeit (einschließlich des Kolloquiums) wird mit 30 LP bewertet. Die Bearbeitungszeit beträgt sechs Monate. Das Thema der Masterarbeit und der sich daraus ergebende notwendige Untersuchungsaufwand sollen innerhalb der festgelegten Frist zu bewältigen sein. Die Frist beginnt mit dem Tage der Übergabe des Themas durch das Prüfungsamt.

(2) Für die Zulassung zur Masterarbeit muss der/die Studierende Module im Umfang von 70 LP erfolgreich absolviert haben.

## **§ 10 Abschluss des Masterstudiums**

(1) Die Masterprüfung besteht aus der Gesamtheit der Modulprüfungen sowie einer Masterarbeit.

(2) Zum Bestehen der Masterprüfung sind 120 Leistungspunkte aus den Modulen und der Masterarbeit notwendig.

(3) Die Vorbenotung der Masterprüfung ist der mit den Leistungspunkten gewichtete, auf die erste Nachkommastelle gerundete arithmetische Mittelwert der Noten der Pflichtmodule.

(4) Die Note der Masterarbeit (einschließlich des Kolloquiums) wird nach den Regelungen der Allgemeinen Ordnung für das Bachelor- und Masterstudium an der Universität Potsdam ermittelt.

(5) Die Gesamtnote der Masterprüfung ist der auf die erste Nachkommastelle gerundete arithmetische Mittelwert aus zweifach gewichteter Vorbenotung und der einfach gewichteten Note der Masterarbeit (einschließlich des Kolloquiums).

## **III. Übergangs- und Schlussbestimmungen**

### **§ 11 Übergangsbestimmungen**

(1) Diese Ordnung gilt für alle Studierenden, die nach In-Kraft-Treten dieser Ordnung im Masterstudiengang Geoinformation und Visualisierung an der Universität Potsdam immatrikuliert werden.

(2) Die Ordnung für den Masterstudiengang Geoinformation und Visualisierung an der Universität Potsdam vom 21. Februar 2008 tritt nach Ablauf der doppelten Regelstudienzeit nach In-Kraft-Treten dieser fachspezifischen Ordnung außer Kraft.

(3) Studierende des Masterstudiengangs der Geoinformation und Visualisierung, die ihr Studium im Geltungsbereich der alten Ordnung begonnen haben, können auf schriftlichen Antrag an den Prüfungsausschuss ihr Studium gemäß den Regelungen der neuen Ordnung fortsetzen.

### **§ 12 In-Kraft-Treten**

Diese Ordnung tritt am Tage ihrer Veröffentlichung in den Amtlichen Bekanntmachungen der Universität Potsdam in Kraft und gilt für alle Studierenden, die nach In-Kraft-Treten im Masterstudiengang Geoinformation und Visualisierung an der Universität Potsdam immatrikuliert werden.

**Anlage I Studienverlaufsübersicht**

1. Studienjahr		2. Studienjahr	
1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester
GiVi100 Geoinformation I 4SWS   6LP	GiVi200 Geoinformation II 4SWS   6LP	GiVi300 Geoinformation III 6SWS   8LP	
GiVi110 Geovisualisierung I 8SWS   12LP	GiVi210 Geovisualisierung II 4SWS   6LP		
GiVi150 Informatik für Naturwissenschaftler und Prozesse I 4SWS   6LP	GiVi250 Informatik für Naturwissenschaftler und Prozesse II 4SWS   6LP	GiVi350 Vertiefung Informatik 4SWS   6LP	
GiVi120 Vertiefung Geo- und Umweltwissenschaften 4SWS   6LP			
	GiVi220 Raumanalysen mit GIS 4SWS   6LP	GiVi320 GIS-Projektmanagement 2SWS   6LP	
	GiVi230 GIS-Adaption 4SWS   6LP	GiVi330 Studienprojekt 8SWS   10LP	
			GIVi400 Masterprojekt 6 Monate   30LP
<b>20 SWS   30 LP</b>	<b>20 SWS   30 LP</b>	<b>20 SWS   30 LP</b>	<b>20 SWS   30 LP</b>

Pflichtmodul	Masterprojekt
--------------	---------------

Der Plan soll lediglich eine Orientierung geben, in welcher Reihenfolge die Module sinnvoll studiert werden können. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die Module so angelegt sind, dass sie in der Regel innerhalb von 1-2 Semestern abgeschlossen werden können. In Einzelfällen können die Studienpläne von diesen Vorgaben abweichen.

**Anlage II Studienverlaufsplan Masterstudiengang Geoinformation und Visualisierung**

1. Semester: 30 LP

Art	LP	Modul
V/Ü	6	GiVi100 Geoinformation I
V/Ü	12	GiVi110 Geovisualisierung I
V/Ü/S	6	GiVi120 Vertiefung Geo- und Umweltwissenschaften
V/Ü	6	GiVi150 Informatik für Naturwissenschaftler und Prozesse I

2. Semester: 30 LP

V/Ü	6	GiVi200 Geoinformation II
V/Ü	6	GiVi210 Geovisualisierung II
V/Ü	6	GiVi220 Raumanalysen mit GIS
V/Ü	6	GiVi230 GIS-Adaption
V/Ü	6	GiVi250 Informatik für Naturwissenschaftler und Prozesse II

3. Semester: 30 LP

V/Ü	8	GiVi300 Geoinformation III
Ü	6	GiVi320 GIS-Projektmanagement
P/Ü	10	GiVi330 Studienprojekt
V/Ü/S	6	GiVi350 Vertiefung Informatik

4. Semester: 30 LP

	30	GiVi400 Masterprojekt
--	----	-----------------------

**Anlage III Modulübersicht**

**Modulgruppe Geoinformation I-III, 20LP**

Art	LP	Modul
V/Ü	6	GiVi100 Geoinformation I
V/Ü	6	GiVi200 Geoinformation II
V/Ü	8	GiVi300 Geoinformation III

**Modulgruppe Geovisualisierung I-II, 18LP**

V/Ü	12	GiVi110 Geovisualisierung I
V/Ü	6	GiVi310 Geovisualisierung II

**Modul Raumanalysen mit GIS, 6LP**

V/Ü	6	GiVi220 Raumanalysen mit GIS
-----	---	------------------------------

**Modul GIS-Adaption, 6LP**

V/Ü	6	GiVi230 GIS-Adaption
-----	---	----------------------

**Modulgruppe Informatik, 18LP**

V/Ü	6	GiVi150 Informatik für Naturwissenschaftler und Prozesse I
V/Ü	6	GiVi250 Informatik für Naturwissenschaftler und Prozesse II
V/Ü/S	6	GiVi350 Vertiefung Informatik

**Modul Geo-/Umweltwissenschaften, 6LP**

V/Ü/S	6	GiVi120 Vertiefung Geo-/Umweltwissenschaften
-------	---	--

**Modul GIS-Projektmanagement, 6LP**

Ü	6	GiVi320 GIS Projektmanagement
---	---	-------------------------------

**Modul Studienprojekt, 10LP**

P/Ü	10	GiVi330 Studienprojekt
-----	----	------------------------

**Modul Masterprojekt, 0 SWS | 30LP**

	30	GiVi400 Masterprojekt
--	----	-----------------------

**Summe: 120**

## Anlage IV Modulbeschreibungen

Modul	Modultitel	Zu vermittelndes Lernziel	Umfang LVS (LP)	Fachsemester (Dauer in Sem.)	Angeboten im	Anzahl der Prüfungen	Voraussetzungen
GiVi100	Geoinformation I	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kenntnis und Einsicht in Grundkonzeptionen und Anwendungen der Geoinformatik</li> <li>- Kenntnis und Anwendung von Methoden der räumlichen Festlegung von Objektpunkten</li> <li>- Erfassung und Verwaltung komplexer Geoinformationen</li> </ul>	4 V/Ü (6)	1. (1)	WS	1	Keine
GiVi110	Geovisualisierung I	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kenntnis und Anwendung der konzeptionellen, mathematischen und informationstechnischen Grundlagen der Computergraphik</li> <li>- Kenntnis und Anwendung der konzeptionellen, graphischen und informationstechnischen Grundlagen der Erzeugung von Kartenmodellen</li> </ul>	8 V/Ü (12)	1. (1)	WS	1	Keine
GiVi120	Vertiefung Geo- und Umweltwissenschaften	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kenntnis und Einsicht in Konzepte, Theorien, Untersuchungsgegenstände und Arbeitsfelder ausgewählter Geo- und Umweltwissenschaften</li> </ul>	4 V/Ü/S (6)	1. (1)	jedes Semester	1	Keine
GiVi150	Informatik für Naturwissenschaftler I	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kenntnis und Einsicht in grundlegende Konzepte der angewandten Informatik</li> <li>- Kenntnis und Anwendung theoretischer Grundlagen und praktischer Fähigkeiten</li> <li>- Lösung geowissenschaftlicher Aufgabenstellungen durch Prozessmodellierung</li> </ul>	4 V/Ü (6)	1. (1)	WS	1	Keine
GiVi200	Geoinformation II	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kenntnis und Anwendung der konzeptionellen, mathematischen und konstruktiven Grundlagen von raum- und erdfesten Bezugssystemen, Kartennetzentwürfen und Georeferenzierung</li> </ul>	4 V/Ü (6)	2. (1)	SS	1	Keine
GiVi210	Geovisualisierung II	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kenntnis und Anwendung der konzeptionellen, mathematischen, informationstechnischen und perzeptuellen Grundlagen der wissenschaftlichen Geovisualisierung</li> </ul>	4 V/Ü (6)	2. (1)	SS	1	Keine
GiVi220	Raumanalysen mit GIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kenntnis und Anwendung von Methoden und Techniken der Analysefunktionen von GIS und digitaler Bildverarbeitung zur Untersuchung raumbezogener Fragestellungen und Anwendung zur Entscheidungsunterstützung in Raumplanung, Umweltmonitoring, Simulation, etc.</li> </ul>	4 V/Ü (6)	2. (1)	SS	1	Keine

GiVi230	GIS-Adaption	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kenntnis und Anwendung komplexer und anderer Programmiersprachen zur objektorientierten Lösung raumbezogener Forschungs- und Anwendungsprobleme</li> <li>- Kenntnis, Anwendung und Modifikation der in GIS ablaufenden Verfahren, Methoden, Algorithmen, derer Limitationen und Fehlerquellen</li> </ul>	4 V/Ü (6)	2. (1)	SS	1	Keine
GiVi250	Informatik für Naturwissenschaftler und Prozesse II	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kenntnis und Anwendung der konzeptionellen, algorithmischen und programmiertechnischen Grundlagen von Datenbanken, Informationssystemen und Prozessen</li> </ul>	4 V/Ü (6)	2. (1)	SS	1	Keine
GiVi300	Geoinformation III	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kenntnis von Aufgabenstellungen und Anwendungsdomänen von GIS, Systemarchitekturen und Softwareprodukte, Normen und Standards</li> <li>- Kenntnis und Einsicht in ausgewählte Forschungsprobleme der Rahmendisziplin Geoinformatik, Konzeption von Forschungsprojekten</li> <li>- Kenntnis und Anwendung der theoretischen und informationstechnischen Grundlagen bei Adaption und Integration von Geodatenbanken in GIS</li> </ul>	6 V/Ü (8)	3. (1)	WS	1	Keine
GiVi320	GIS-Projektmanagement	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kenntnis, Beurteilung und Umsetzung der organisatorischen, technischen, finanziellen und sozialen Anforderungen an GIS-Projekte</li> <li>- Design, Management und Controlling komplexer GIS-Projekte</li> </ul>	2 Ü (6)	3. (1)	WS	1	Keine
GiVi330	Studienprojekt	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Anwendung der erworbenen Fachkompetenz in Geoinformation und Visualisierung in einem komplexen GIS-Projekt</li> </ul>	8 P/Ü (10)	3. (1)	WS	1	Keine
GiVi350	Vertiefung Informatik	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kenntnis und Einsicht in Konzepte, Theorien, Untersuchungsgegenstände und Arbeitsfelder der Informatik und ihrer Teildisziplinen</li> </ul>	4 V/Ü/S (6)	3. (1)	WS	1	Keine
GiVi400	Masterprojekt	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Selbstständige wissenschaftliche Bearbeitung eines Projektthemas</li> </ul>	Masterarbeit (30)	4. (1)	jedes Semester		Mindestens 70LP aus vorangegangenen Modulen
<b>Leistungspunkte insgesamt:</b>			<b>120 LP</b>				