

**Erste Ordnung zur Änderung der  
Prüfungsordnung  
für den konsekutiven Masterstudiengang Geoinformatics  
an der Westfälischen Wilhelms-Universität vom 7. August 2012  
vom 12. September 2013**

Aufgrund der §§ 2 Absatz 4 und 64 Absatz 1 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz - HG) in der Fassung des Hochschulfreiheitsgesetzes vom 31.10.2006 (GV NRW S. 474), zuletzt geändert durch Art. 6 des Gesetzes vom 28. Mai 2013 (GV. NRW, S. 272), hat die Westfälische Wilhelms-Universität folgende Ordnung erlassen:

**Artikel I**

Die Prüfungsordnung für den konsekutiven Masterstudiengang Geoinformatics an der Westfälischen Wilhelms-Universität vom 7. August 2012 (AB Uni 26/2012, S. 2294) wird wie folgt geändert:

**Der Anhang „Modulbeschreibungen für den Masterstudiengang Geowissenschaften“ erhält folgende Fassung:**

## Anhang: Modulbeschreibungen

## Modulübersicht MSc Geoinformatics

<b>MSc Geoinformatics</b>	<b>Leistungspunkte</b>	<b>Semester</b>	<b>Gewichtung Masterprüfung</b>
1 Fundamentals of Geographic Information Science	5	1 oder 2	5/120
2A Interoperability A	10	1+2	10/120
2B Interoperability B	10	1+2	10/120
3 Analysis of Spatio-temporal Data	5	1 oder 2	5/120
4 Location Based Services	5	1 oder 2	5/120
5 Geoinformation in Society	5	1 oder 2	5/120
6 Advanced Topics in Geographic Information Science	10	1+2	10/120
7 Computer Science	10	1+2	10/120
8 Interdisciplinary Aspects of Geographic Information Science	10	1+2	10/120
9 External Studies	30	3	24/120
10 External Project in Industry or Government	30	3	24/120
11 Master Thesis	30	4	36/120
<b>Anteil fachspezifischer Inhalte</b>			
<b>Leistungspunkte</b>	<b>Prozent</b>		
Geoinformatik	40	33,3%	
Informatik	10	8,3%	
Interdisziplinäre Aspekte Geoinformatik	10	8,3%	
Externes Semester	30	25%	
Masterarbeit	30	25%	
<b>Summe</b>	<b>120</b>	<b>100%</b>	

- 2A Interoperability A: Dieses Wahlpflichtmodul muss belegt werden von Studierenden, die während ihres Bachelorstudiums keine äquivalenten Veranstaltungen belegt haben.
- 2B Interoperability B: Dieses Wahlpflichtmodul muss belegt werden von Studierenden, die während ihres Bachelorstudiums bereits Veranstaltungen belegt haben, die zu denen in Modul 2A äquivalent sind.
- Von den beiden Wahlpflichtmodulen 9 und 10 muss eines absolviert werden.

<b>Modultitel deutsch:</b> Fundamentals of Geographic Information Science																																	
<b>Modultitel englisch:</b> Fundamentals of Geographic Information Science																																	
<b>Studiengang:</b> <i>Master of Science Geoinformatics</i>																																	
<b>1</b>	<b>Modulnummer:</b> 1 <b>Status:</b> <input checked="" type="checkbox"/> Pflichtmodul <input type="checkbox"/> Wahlpflichtmodul																																
<b>2</b>	<table border="1"> <tr> <td><b>Turnus:</b> <input type="checkbox"/> jedes Sem. <input type="checkbox"/> jedes WS <input checked="" type="checkbox"/> jedes SS</td> <td><b>Dauer:</b> <input checked="" type="checkbox"/> 1 Sem. <input type="checkbox"/> 2 Sem.</td> <td><b>Fachsem.:</b> 2. wenn Beginn im WS; 1. wenn Beginn im SS</td> <td><b>LP:</b> 5</td> <td><b>Workload (h):</b> 150h</td> </tr> </table>	<b>Turnus:</b> <input type="checkbox"/> jedes Sem. <input type="checkbox"/> jedes WS <input checked="" type="checkbox"/> jedes SS	<b>Dauer:</b> <input checked="" type="checkbox"/> 1 Sem. <input type="checkbox"/> 2 Sem.	<b>Fachsem.:</b> 2. wenn Beginn im WS; 1. wenn Beginn im SS	<b>LP:</b> 5	<b>Workload (h):</b> 150h																											
<b>Turnus:</b> <input type="checkbox"/> jedes Sem. <input type="checkbox"/> jedes WS <input checked="" type="checkbox"/> jedes SS	<b>Dauer:</b> <input checked="" type="checkbox"/> 1 Sem. <input type="checkbox"/> 2 Sem.	<b>Fachsem.:</b> 2. wenn Beginn im WS; 1. wenn Beginn im SS	<b>LP:</b> 5	<b>Workload (h):</b> 150h																													
<b>3</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="8"><b>Modulstruktur:</b></th> </tr> <tr> <th>Nr.</th> <th>Typ</th> <th>Lehrveranstaltung</th> <th>Status</th> <th>LP</th> <th>Präsenz (h + SWS)</th> <th>Selbststudium (h)</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>S</td> <td>Introduction to Geographic Information Science</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> P    <input type="checkbox"/> WP</td> <td>2</td> <td>30h (2 SWS)</td> <td>30h</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>S</td> <td>Advanced Research Methods and Skills</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> P    <input type="checkbox"/> WP</td> <td>3</td> <td>30h (2 SWS)</td> <td>60h</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	<b>Modulstruktur:</b>								Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status	LP	Präsenz (h + SWS)	Selbststudium (h)		1.	S	Introduction to Geographic Information Science	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	2	30h (2 SWS)	30h		2.	S	Advanced Research Methods and Skills	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	3	30h (2 SWS)	60h	
<b>Modulstruktur:</b>																																	
Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status	LP	Präsenz (h + SWS)	Selbststudium (h)																											
1.	S	Introduction to Geographic Information Science	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	2	30h (2 SWS)	30h																											
2.	S	Advanced Research Methods and Skills	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	3	30h (2 SWS)	60h																											
<b>4</b>	<p><b>Lehrinhalte:</b> Das Modul vermittelt einen Überblick über die fachlichen Spezialgebiete und die wissenschaftlich-methodische Basis der Geoinformatik als Informationswissenschaft. Die Veranstaltung „Introduction to Geographic Information Science“ dient dem Einstieg in die Denkweise einer wissenschaftlich fundierten, interdisziplinären Geoinformatik. „Advanced Research Methods and Skills“ vermittelt Methoden für das fortgeschrittene wissenschaftliche Arbeiten inklusive Literaturrecherche, Präsentationstechniken, Merkmale und Verfassen verschiedener wissenschaftlicher Publikationen/Texte sowie deren kritische Beurteilung.</p>																																
<b>5</b>	<p><b>Erworbene Kompetenzen:</b> Die Studierenden kennen die theoretischen Konzepte und wissenschaftlichen Fragestellungen hinter den Technologien der Geoinformatik. Sie haben einen Überblick über die wichtigsten geoinformatischen Methoden, aktuelle Forschungsansätze und –ergebnisse und können den Bezug zu benachbarten Disziplinen herstellen. Ihr wissenschaftliches Arbeitsrepertoire umfasst die Formulierung von Forschungsfragen, den effizienten Umgang mit akademischer Literatur, Verfassen eines Proposals zur Planung einer wissenschaftlichen Arbeit und kurzen wissenschaftlichen Artikeln, Review-Techniken sowie Präsentations- und Kommunikationsfähigkeiten zur Teilnahme am wissenschaftlichen Diskurs.</p>																																
<b>6</b>	<p><b>Beschreibung von Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</b> Keine</p>																																
<b>7</b>	<p><b>Leistungsüberprüfung:</b> <input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP)    <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP)    <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)</p>																																
<b>8</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3"><b>Prüfungsleistung/en:</b></th> </tr> <tr> <th>Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung</th> <th>Dauer bzw. Umfang</th> <th>Gewichtung für die Modulnote in %</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Klausur</td> <td>60 Minuten</td> <td>100%</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	<b>Prüfungsleistung/en:</b>			Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote in %	Klausur	60 Minuten	100%																							
<b>Prüfungsleistung/en:</b>																																	
Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote in %																															
Klausur	60 Minuten	100%																															

9	<b>Studienleistungen:</b>	
	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung	Dauer bzw. Umfang
	Veranstaltung 2: „Advanced Research Methods and Skills“: Schriftliche Ausarbeitung mit vorheriger Präsentation	3-6 Seiten, 15 Minuten
10	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</b> Die Leistungspunkte für das Modul werden angerechnet, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. alle Prüfungsleistungen und Studienleistungen bestanden wurden.	
11	<b>Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Gesamtnote:</b> 5/120	
12	<b>Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen:</b> Keine	
13	<b>Anwesenheit:</b> Im Seminar (Nr. 1 und Nr. 2) dürfen Studierende jeweils bei maximal 2 Veranstaltungen fehlen anderenfalls werden die Studierenden nicht zu den entsprechenden Modulteilprüfungen zugelassen. Die Anwesenheit ist notwendig, da die Veranstaltungen aufeinander aufbauen und dem Erwerb von Diskurskompetenzen dienen, die nicht im Selbststudium erworben werden können.	
14	<b>Verwendbarkeit in anderen Studiengängen:</b> Keine	
15	<b>Modulbeauftragte/r:</b> Prof. Dr. Edzer Pebesma	<b>Zuständiger Fachbereich:</b> Fachbereich 14, Institut für Geoinformatik
16	<b>Sonstiges:</b>	

<b>Modultitel deutsch:</b> Interoperability A																						
<b>Modultitel englisch:</b> Interoperability A																						
<b>Studiengang:</b> Master of Science Geoinformatics																						
<b>1</b>	<b>Modulnummer:</b> 2 A <b>Status:</b> <input type="checkbox"/> Pflichtmodul <input checked="" type="checkbox"/> Wahlpflichtmodul																					
<b>2</b>	<b>Turnus:</b> <input checked="" type="checkbox"/> jedes Sem. <input type="checkbox"/> jedes WS <input type="checkbox"/> jedes SS <b>Dauer:</b> <input type="checkbox"/> 1 Sem. <input checked="" type="checkbox"/> 2 Sem. <b>Fachsem.:</b> 1. und 2. FS <b>LP:</b> 10 <b>Workload (h):</b> 300h																					
<b>3</b>	<p><b>Modulstruktur:</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nr.</th> <th>Typ</th> <th>Lehrveranstaltung</th> <th>Status</th> <th>LP</th> <th>Präsenz (h + SWS)</th> <th>Selbststudium (h)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>V+Ü</td> <td>Reference Systems for Geoinformation</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> P    <input type="checkbox"/> WP</td> <td>5</td> <td>60h (4 SWS)</td> <td>90h</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>V+Ü</td> <td>Spatial Information Infrastructures</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> P    <input type="checkbox"/> WP</td> <td>5</td> <td>60h (4 SWS)</td> <td>90h</td> </tr> </tbody> </table>	Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status	LP	Präsenz (h + SWS)	Selbststudium (h)	1.	V+Ü	Reference Systems for Geoinformation	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	5	60h (4 SWS)	90h	2.	V+Ü	Spatial Information Infrastructures	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	5	60h (4 SWS)	90h
Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status	LP	Präsenz (h + SWS)	Selbststudium (h)																
1.	V+Ü	Reference Systems for Geoinformation	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	5	60h (4 SWS)	90h																
2.	V+Ü	Spatial Information Infrastructures	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	5	60h (4 SWS)	90h																
<b>4</b>	<p><b>Lehrinhalte:</b></p> <p>Dieses Modul vermittelt Theorien und Konzepte, die modernen verteilten Architekturen der Geoinformatik zugrunde liegen, sowie deren methodische und technische Anforderungen. Die Veranstaltung „Reference Systems for Geoinformation“ führt theoretisch in die mathematischen, physikalischen und semantischen Grundlagen der Referenzierung von Geoinformation ein: geodätisches Datum, Projektionssysteme, Koordinatentransformationen, Geoid, Höhensysteme, Zeitsysteme, Ontologien, semantische Übersetzung.</p> <p>Die integrierte Veranstaltung „Spatial Information Infrastructures“ vermittelt ein umfassendes praktisches Verständnis der grundlegenden Ziele, Konzepte, Technologien und Prozesse zur Entwicklung und Nutzung moderner soziotechnischer Infrastrukturen für die verteilte Bereitstellung und Nutzung von Geoinformation. Dies berücksichtigt sowohl die klassischen Ansätze regionaler und transnationaler Geodateninfrastrukturen wie auch aktuelle Trends und Entwicklungen der Geoinformatik Forschung und des IT-Marktes. In der Übung werden die Inhalte der Vorlesung durch die praktische Realisierung von Komponenten und Anwendungen einer Geoinformations-Infrastruktur vertieft. Hierzu werden Seminaraufgaben vergeben, die auch außerhalb der Präsenzzeit in Gruppen zu bearbeiten sind.</p>																					
<b>5</b>	<p><b>Erworbene Kompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden können Geoinformation mit analytischen und logischen Methoden beschreiben, um Daten und Dienste aus unterschiedlichen Informationsquellen zu integrieren. Sie sind in der Lage, den aktuellen Stand der Entwicklung von Geoinformations-Infrastrukturen zu beurteilen und Trends in der Entwicklung einzuschätzen. Sie kennen die relevanten Standards und verfügen über die Fähigkeit, mit Hilfe von Datenbank- und Web-Technologien selbständig interoperable Content-Dienste und Applikationen zu konzipieren und diese als integrale Bestandteile einer Geoinformations-Infrastruktur zu realisieren.</p>																					
<b>6</b>	<b>Beschreibung von Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</b> Keine.																					
<b>7</b>	<b>Leistungsüberprüfung:</b> <input type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input checked="" type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)																					

8	<b>Prüfungsleistung/en:</b>		
	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote in %
	Veranstaltung Nr. 1 „Reference Systems for Geoinformation“: Klausur	30 Minuten	50%
	Veranstaltung Nr. 2 „Spatial Information Infrastructures“: Klausur	90 Minuten	50%
9	<b>Studienleistungen:</b>		
	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung	Dauer bzw. Umfang	
	Veranstaltung Nr. 1 „Reference Systems for Geoinformation“: Regelmäßige schriftliche Übungsaufgaben	Jeweils 2-5 Seiten	
	Veranstaltung Nr. 2 „Spatial Information Infrastructures“: Regelmäßige schriftliche Übungsaufgaben	Jeweils 2-5 Seiten	
10	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</b> Die Leistungspunkte für das Modul werden angerechnet, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. alle Prüfungsleistungen und Studienleistungen bestanden wurden.		
11	<b>Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Gesamtnote:</b> 10/120		
12	<b>Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen:</b> Keine.		
13	<b>Anwesenheit:</b> In den integrierten Übungsveranstaltungen Nr. 1 und 2 dürfen Studierende jeweils bei maximal 2 Veranstaltungen fehlen, anderenfalls werden sie nicht zur Prüfung zugelassen. Die Anwesenheit ist notwendig, da die Übungsveranstaltungen aufeinander aufbauend die Inhalte der jeweiligen Vorlesung vertiefen. Zudem werden in der Übung im Team verschiedene Methoden und Grundlagen zur Interoperabilität erarbeitet sowie Ergebnisse diskutiert.		
14	<b>Verwendbarkeit in anderen Studiengängen:</b> Keine		
15	<b>Modulbeauftragte/r:</b> Prof. Dr. Werner Kuhn	<b>Zuständiger Fachbereich:</b> Fachbereich 14, Institut für Geoinformatik	
16	<b>Sonstiges:</b> Die Belegung des Moduls 2A ist verpflichtend für Studierende, die während ihres Bachelorstudiums noch keine zu Modul 2A äquivalenten Veranstaltungen besucht haben.		

<b>Modultitel deutsch:</b> Interoperability B																													
<b>Modultitel englisch:</b> Interoperability B																													
<b>Studiengang:</b> <i>Master of Science Geoinformatics</i>																													
<b>1</b>	<b>Modulnummer:</b> 2 B <b>Status:</b> <input type="checkbox"/> Pflichtmodul <input checked="" type="checkbox"/> Wahlpflichtmodul																												
<b>2</b>	<b>Turnus:</b> <input checked="" type="checkbox"/> jedes Sem. <input type="checkbox"/> jedes WS <input type="checkbox"/> jedes SS <b>Dauer:</b> <input type="checkbox"/> 1 Sem. <input checked="" type="checkbox"/> 2 Sem. <b>Fachsem.:</b> 1. und 2. FS <b>LP:</b> 10 <b>Workload (h):</b> 300h																												
<b>3</b>	<b>Modulstruktur:</b>																												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nr.</th> <th>Typ</th> <th>Lehrveranstaltung</th> <th>Status</th> <th>LP</th> <th>Präsenz (h + SWS)</th> <th>Selbststudium (h)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>V/Ü/S</td> <td>Selected Topics in Geographic Information Science</td> <td><input type="checkbox"/> P    <input checked="" type="checkbox"/> WP</td> <td>5</td> <td>60h (4 SWS)</td> <td>90h</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>P</td> <td>Project Selected Topics in Geographic Information Science</td> <td><input type="checkbox"/> P    <input checked="" type="checkbox"/> WP</td> <td>5</td> <td>30h (2 SWS)</td> <td>120h</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>P</td> <td>Project in Interoperability</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> P    <input type="checkbox"/> WP</td> <td>5</td> <td>30h (2 SWS)</td> <td>120h</td> </tr> </tbody> </table>	Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status	LP	Präsenz (h + SWS)	Selbststudium (h)	1.	V/Ü/S	Selected Topics in Geographic Information Science	<input type="checkbox"/> P <input checked="" type="checkbox"/> WP	5	60h (4 SWS)	90h	2.	P	Project Selected Topics in Geographic Information Science	<input type="checkbox"/> P <input checked="" type="checkbox"/> WP	5	30h (2 SWS)	120h	3.	P	Project in Interoperability	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	5	30h (2 SWS)	120h
	Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status	LP	Präsenz (h + SWS)	Selbststudium (h)																						
	1.	V/Ü/S	Selected Topics in Geographic Information Science	<input type="checkbox"/> P <input checked="" type="checkbox"/> WP	5	60h (4 SWS)	90h																						
2.	P	Project Selected Topics in Geographic Information Science	<input type="checkbox"/> P <input checked="" type="checkbox"/> WP	5	30h (2 SWS)	120h																							
3.	P	Project in Interoperability	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	5	30h (2 SWS)	120h																							
<b>4</b>	<b>Lehrinhalte:</b> Dieses Modul vertieft die formalen und mathematischen Konzepte zur Beschreibung und Lösung von Integrations- und Interoperabilitätsproblemen in modernen verteilten Geoinformationsinfrastrukturen. Als Veranstaltung „Selected Topics in Geographic Information Science“ bzw. „Project Selected Topics in Geographic Information Science“ können nur solche zu Themen der Interoperabilität gewählt werden, die einen signifikanten mathematisch-formalen oder technischen Anteil haben. Im „Project in Interoperability“ lernen die Studierenden, in einem Team konkrete Interoperabilitäts- und Integrationsprobleme in Geodateninfrastrukturen zu analysieren sowie Methoden zu deren Lösung auszuwählen und technisch zu implementieren.																												
<b>5</b>	<b>Erworbene Kompetenzen:</b> Die Studierenden kennen die verschiedenen Ansätze aus Mathematik, Logik und Informatik zur formalen Spezifikation von Daten, Diensten und Konzepten, die in der Geoinformatik zur Anwendung kommen (Ontologien, Application Programming Interfaces API, Daten- und Dienstekataloge u.a.). Die Teilnehmer sind in der Lage, Geoinformation mit analytischen und logischen Methoden zu beschreiben, um Integrations- und Interoperabilitätsprobleme in Geoinformationsinfrastrukturen zu lösen. Sie können Geoinformation im Internet finden, nutzen und anbieten sowie aus mehreren Informationsquellen neue Informationsprodukte erzeugen.																												
<b>6</b>	<b>Beschreibung von Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</b> Als Veranstaltung „Selected Topics in Geographic Information Science“ können verschiedene Themen der Interoperabilität gewählt werden, sie müssen einen signifikanten mathematisch-formalen oder technischen Anteil haben. Mögliche Kombinationen innerhalb des Moduls: <ul style="list-style-type: none"> <li>entweder a) Veranstaltung Nr. 1 und Nr. 3</li> <li>oder b) Veranstaltung Nr. 2 und Nr. 3</li> </ul>																												
<b>7</b>	<b>Leistungsüberprüfung:</b> <input type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input checked="" type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)																												
<b>8</b>	<b>Prüfungsleistung/en:</b> Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung																												
	<table border="1"> <tr> <td>Veranstaltung Nr. 1 „Selected Topics Interoperability in Geographic Information Science“: Klausur, schriftliche Ausarbeitung oder Präsentation Der/die Dozent/in gibt die Art der Prüfungsleistung in geeigneter Weise rechtzeitig zu Beginn der Veranstaltung bekannt.</td> <td>Dauer bzw. Umfang 60 Minuten, 8-12 Seiten, 20 Minuten</td> <td>Gewichtung für die Modulnote in % 50%</td> </tr> </table>	Veranstaltung Nr. 1 „Selected Topics Interoperability in Geographic Information Science“: Klausur, schriftliche Ausarbeitung oder Präsentation Der/die Dozent/in gibt die Art der Prüfungsleistung in geeigneter Weise rechtzeitig zu Beginn der Veranstaltung bekannt.	Dauer bzw. Umfang 60 Minuten, 8-12 Seiten, 20 Minuten	Gewichtung für die Modulnote in % 50%																									
Veranstaltung Nr. 1 „Selected Topics Interoperability in Geographic Information Science“: Klausur, schriftliche Ausarbeitung oder Präsentation Der/die Dozent/in gibt die Art der Prüfungsleistung in geeigneter Weise rechtzeitig zu Beginn der Veranstaltung bekannt.	Dauer bzw. Umfang 60 Minuten, 8-12 Seiten, 20 Minuten	Gewichtung für die Modulnote in % 50%																											

	Veranstaltung Nr. 2 „Project Selected Topics in Geographic Information Science“: Projektbericht mit vorheriger Präsentation	5-10 Seiten plus 15 Minuten	50%
	Veranstaltung Nr. 3 „Project in Interoperability“: Bis Sommersemester 2013: Projektbericht mit vorheriger Demonstration der Software Ab Wintersemester 2013/14: Technischer Bericht zur Implementierung eines Softwareprojekts mit vorheriger Präsentation	5-10 Seiten plus 15 Minuten	50%
	<b>Studienleistungen:</b>		
	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung	Dauer bzw. Umfang	
9	Veranstaltung Nr. 1 und 2: Je nach Veranstaltung kann die Studienleistung pro Kurs beispielsweise Präsentation, Bericht, Test oder Protokolle umfassen. Der/die Dozent/in gibt die Art der Studienleistung in geeigneter Weise rechtzeitig zu Beginn der Veranstaltung bekannt.		
10	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</b> Die Leistungspunkte für das Modul werden angerechnet, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. alle Prüfungsleistungen und Studienleistungen bestanden wurden.		
11	<b>Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Gesamtnote:</b> 10/120		
12	<b>Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen:</b> Keine.		
13	<b>Anwesenheit:</b> In Seminar, Projekt und Übungen dürfen Studierende jeweils bei maximal 2 Veranstaltungen fehlen, anderenfalls werden sie nicht zur Prüfung zugelassen. Die Anwesenheit ist notwendig, da im Seminar die Veranstaltungen aufeinander aufbauen und dem Erwerb von Präsentations- und Diskurskompetenzen dienen, die nicht im Selbststudium erworben werden können. In der Übung werden im Team die Ergebnisse verschiedener Methoden und Grundlagen zur Interoperabilität durchgeführt, getestet und diskutiert. Im „Project in Interoperability“ lernen die Studierenden wie man in der Gruppe technische Anforderungen für verteilte Geoinformationsinfrastrukturen analysiert und implementiert.		
14	<b>Verwendbarkeit in anderen Studiengängen:</b> Keine		
15	<b>Modulbeauftragte/r:</b> Prof. Dr. Werner Kuhn	<b>Zuständiger Fachbereich:</b> Fachbereich 14, Institut für Geoinformatik	
16	<b>Sonstiges:</b> Die Belegung des Moduls 2B ist verpflichtend für Studierende, die während ihres Bachelorstudiums bereits zu Modul 2A äquivalente Veranstaltungen belegt haben.		

<b>Modultitel deutsch:</b> Analysis of Spatio-temporal Data																													
<b>Modultitel englisch:</b> Analysis of Spatio-temporal Data																													
<b>Studiengang:</b> Master of Science Geoinformatics																													
<b>1</b>	<b>Modulnummer:</b> 3 <b>Status:</b> <input checked="" type="checkbox"/> Pflichtmodul <input type="checkbox"/> Wahlpflichtmodul																												
<b>2</b>	<table border="1"> <tr> <td><b>Turnus:</b> <input type="checkbox"/> jedes Sem. <input checked="" type="checkbox"/> jedes WS <input type="checkbox"/> jedes SS</td> <td><b>Dauer:</b> <input checked="" type="checkbox"/> 1 Sem. <input type="checkbox"/> 2 Sem.</td> <td><b>Fachsem.:</b> 1. wenn Beginn im WS; 2. Wenn Beginn im SS</td> <td><b>LP:</b> 5</td> <td><b>Workload (h):</b> 150h</td> </tr> </table>	<b>Turnus:</b> <input type="checkbox"/> jedes Sem. <input checked="" type="checkbox"/> jedes WS <input type="checkbox"/> jedes SS	<b>Dauer:</b> <input checked="" type="checkbox"/> 1 Sem. <input type="checkbox"/> 2 Sem.	<b>Fachsem.:</b> 1. wenn Beginn im WS; 2. Wenn Beginn im SS	<b>LP:</b> 5	<b>Workload (h):</b> 150h																							
<b>Turnus:</b> <input type="checkbox"/> jedes Sem. <input checked="" type="checkbox"/> jedes WS <input type="checkbox"/> jedes SS	<b>Dauer:</b> <input checked="" type="checkbox"/> 1 Sem. <input type="checkbox"/> 2 Sem.	<b>Fachsem.:</b> 1. wenn Beginn im WS; 2. Wenn Beginn im SS	<b>LP:</b> 5	<b>Workload (h):</b> 150h																									
<b>3</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="7"><b>Modulstruktur:</b></th> </tr> <tr> <th>Nr.</th> <th>Typ</th> <th>Lehrveranstaltung</th> <th>Status</th> <th>LP</th> <th>Präsenz (h + SWS)</th> <th>Selbststudium (h)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>S</td> <td>Seminar Analysis of Spatio-temporal Data</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> P    <input type="checkbox"/> WP</td> <td>3</td> <td>30h (2 SWS)</td> <td>60h</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>Ü</td> <td>Exercise Course Analysis of Spatio-temporal Data</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> P    <input type="checkbox"/> WP</td> <td>2</td> <td>30h (2 SWS)</td> <td>30h</td> </tr> </tbody> </table>	<b>Modulstruktur:</b>							Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status	LP	Präsenz (h + SWS)	Selbststudium (h)	1.	S	Seminar Analysis of Spatio-temporal Data	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	3	30h (2 SWS)	60h	2.	Ü	Exercise Course Analysis of Spatio-temporal Data	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	2	30h (2 SWS)	30h
<b>Modulstruktur:</b>																													
Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status	LP	Präsenz (h + SWS)	Selbststudium (h)																							
1.	S	Seminar Analysis of Spatio-temporal Data	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	3	30h (2 SWS)	60h																							
2.	Ü	Exercise Course Analysis of Spatio-temporal Data	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	2	30h (2 SWS)	30h																							
<b>4</b>	<p><b>Lehrinhalte:</b></p> <p>Das Seminar "Analysis of Spatio-temporal Data" vermittelt fortgeschrittene Analysemethoden für raumzeitliche Daten wie z. B. Trackingdaten, Zeitreihen von Satellitenbildern und/oder Daten aus Monitoring-Netzwerken mit mobilen/fest installierten Sensoren. Die vorgestellten Analysemethoden umfassen ausgewählte stochastische, deterministische und kombinierte Modellierungsansätze sowie Techniken zur Visualisierung/Kartierung raumzeitlicher Daten. Besonderes Augenmerk liegt auf der Identifikation von Fehlerquellen und Quantifizierung von Unsicherheiten im Analyseprozess (Wissen, Daten, Modell, Modellausgabe, Visualisierung). Des Weiteren werden im Seminar formale und technische Aspekte der Implementierung betrachtet wie z. B. Effizienz der zugrunde liegenden Algorithmen, Umgang mit großen Datensätzen und/oder numerische Genauigkeit.</p> <p>In den Übungen analysieren die Teilnehmer Beispieldatensätze mit verschiedenen Methoden und setzen sich kritisch mit den Ergebnissen der Analyse auseinander. Sie benutzen State-of-the-Art Bibliotheken und/oder Software, um den Analyseprozess für andere Nutzer reproduzierbar zu implementieren. Außerdem bewerten Teilnehmer die Effizienz ihrer Implementierung aus informationstechnischer Perspektive.</p> <p>Seminar und Übungskurs sind methodisch und thematisch aufeinander abgestimmt, wobei die thematischen Schwerpunkte von Jahr zu Jahr an aktuelle fachliche Entwicklungen angepasst werden. Daher müssen beide Veranstaltungen in einem Semester belegt werden.</p>																												
<b>5</b>	<p><b>Erworbene Kompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden sind in der Lage, zielorientiert raumzeitliche Daten wie z. B. Satellitenbilder und Sensordaten zu analysieren. Sie können aus Problemstellungen Forschungsfragen ableiten, angemessene Analysemethoden auswählen und die Ergebnisse kritisch beurteilen. Sie wissen um die Bedeutung von Unsicherheiten in der Analyse von raumzeitlichen Daten und können verschiedene Arten von Unsicherheiten quantitativ bestimmen und kommunizieren. Dadurch dass die Teilnehmer komplette Analyseprozesse beispielhaft selbst implementieren sind sie in der Lage, Prinzipien des wissenschaftlichen Rechnens in der Analyse raumzeitlicher Daten anzuwenden. Gleichzeitig verbessern sie ihre Kompetenz, Forschung transparent und reproduzierbar zu gestalten.</p>																												
<b>6</b>	<p><b>Beschreibung von Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</b></p> <p>Keine.</p>																												
<b>7</b>	<p><b>Leistungsüberprüfung:</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP)    <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP)    <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)</p>																												

8	<b>Prüfungsleistung/en:</b>		
	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung <sup>1</sup>	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote in %
	Schriftliche Ausarbeitung mit vorheriger Präsentation	8-12 Seiten, 15 Minuten	100%
9	<b>Studienleistungen:</b>		
	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung	Dauer bzw. Umfang	
	Veranstaltung Nr. 2 „Exercise Course Analysis of Spatio-temporal Data“: Regelmäßige Übungsaufgaben	Jeweils 2 bis 5 Seiten	
10	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</b> Die Leistungspunkte für das Modul werden angerechnet, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. alle Prüfungsleistungen und Studienleistungen bestanden wurden.		
11	<b>Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Gesamtnote:</b> 5/120		
12	<b>Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen:</b> Keine		
13	<b>Anwesenheit:</b> Im Seminar und den Übungen (Veranstaltung Nr. 1 und Nr. 2) dürfen Studierende jeweils bei maximal 2 Veranstaltungen fehlen, anderenfalls werden sie nicht zur Modulabschlussprüfung zugelassen. Die Anwesenheit ist notwendig, da Veranstaltungen von Seminar und Übungen aufeinander aufbauen. Das Seminar dient außerdem dem Erwerb von Präsentations- und Diskurskompetenzen, die nicht im Selbststudium erworben werden können. In der Übung werden im Team verschiedene Analysen raumzeitlicher Daten durchgeführt sowie Ergebnisse präsentiert und diskutiert.		
14	<b>Verwendbarkeit in anderen Studiengängen:</b> Keine		
15	<b>Modulbeauftragte/r:</b>		<b>Zuständiger Fachbereich:</b>
	Prof. Dr. Edzer Pebesma		Fachbereich 14, Institut für Geoinformatik
16	<b>Sonstiges:</b>		

<sup>1</sup> Entfällt bei Modulabschlussprüfung

<b>Modultitel deutsch:</b> Location Based Services																													
<b>Modultitel englisch:</b> Location Based Services																													
<b>Studiengang:</b> Master of Science Geoinformatics																													
<b>1</b>	<b>Modulnummer:</b> 4 <b>Status:</b> <input checked="" type="checkbox"/> Pflichtmodul <input type="checkbox"/> Wahlpflichtmodul																												
<b>2</b>	<table border="1"> <tr> <td><b>Turnus:</b> <input type="checkbox"/> jedes Sem. <input type="checkbox"/> jedes WS <input checked="" type="checkbox"/> jedes SS</td> <td><b>Dauer:</b> <input checked="" type="checkbox"/> 1 Sem. <input type="checkbox"/> 2 Sem.</td> <td><b>Fachsem.:</b> 2. wenn Beginn im WS; 1. wenn Beginn im SS</td> <td><b>LP:</b> 5</td> <td><b>Workload (h):</b> 150h</td> </tr> </table>	<b>Turnus:</b> <input type="checkbox"/> jedes Sem. <input type="checkbox"/> jedes WS <input checked="" type="checkbox"/> jedes SS	<b>Dauer:</b> <input checked="" type="checkbox"/> 1 Sem. <input type="checkbox"/> 2 Sem.	<b>Fachsem.:</b> 2. wenn Beginn im WS; 1. wenn Beginn im SS	<b>LP:</b> 5	<b>Workload (h):</b> 150h																							
<b>Turnus:</b> <input type="checkbox"/> jedes Sem. <input type="checkbox"/> jedes WS <input checked="" type="checkbox"/> jedes SS	<b>Dauer:</b> <input checked="" type="checkbox"/> 1 Sem. <input type="checkbox"/> 2 Sem.	<b>Fachsem.:</b> 2. wenn Beginn im WS; 1. wenn Beginn im SS	<b>LP:</b> 5	<b>Workload (h):</b> 150h																									
<b>3</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="7"><b>Modulstruktur:</b></th> </tr> <tr> <th>Nr.</th> <th>Typ</th> <th>Lehrveranstaltung</th> <th>Status</th> <th>LP</th> <th>Präsenz (h + SWS)</th> <th>Selbststudium (h)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>V</td> <td>Lecture Location Based Services</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> P    <input type="checkbox"/> WP</td> <td>2</td> <td>30h (2 SWS)</td> <td>30h</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>Ü</td> <td>Exercise Course Location Based Services</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> P    <input type="checkbox"/> WP</td> <td>3</td> <td>30h (2 SWS)</td> <td>60h</td> </tr> </tbody> </table>	<b>Modulstruktur:</b>							Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status	LP	Präsenz (h + SWS)	Selbststudium (h)	1.	V	Lecture Location Based Services	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	2	30h (2 SWS)	30h	2.	Ü	Exercise Course Location Based Services	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	3	30h (2 SWS)	60h
<b>Modulstruktur:</b>																													
Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status	LP	Präsenz (h + SWS)	Selbststudium (h)																							
1.	V	Lecture Location Based Services	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	2	30h (2 SWS)	30h																							
2.	Ü	Exercise Course Location Based Services	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	3	30h (2 SWS)	60h																							
<b>4</b>	<p><b>Lehrinhalte:</b></p> <p>Standortbezogene Dienste (Location Based Services) bezeichnen ein sich rasch entwickelndes Forschungsfeld im Bereich mobiler Systeme, das Informationen über die Position des Nutzers und seine Umgebung nutzt, um neue Dienste bereitzustellen oder einen bestimmten Dienst an den Kontext des Nutzers anzupassen. In der Vorlesung „Lecture Location Based Services“ werden verschiedene Verfahren zur Positionsbestimmung eines Nutzers, Anwendungsgebiete standortbezogener Dienste, Faktoren, die Kontext eines Nutzers bestimmen, und Konsequenzen für die Interaktion zwischen Nutzern standortbezogener Dienste behandelt. Der praktische Teil „Exercise Course Location Based Services“ wird begleitend zur Vorlesung gestaltet. Die Teilnehmer vertiefen ihr Wissen zu den in der Vorlesung vorgestellten Themen durch selbstständige Recherche basierend auf akademischen Quellen sowie durch Teilnahme an themenbezogenen Diskussionen und Gruppenarbeiten.</p> <p>Vorlesung und Übungskurs sind methodisch und thematisch aufeinander abgestimmt, wobei die thematischen Schwerpunkte von Jahr zu Jahr an aktuelle fachliche Entwicklungen angepasst werden. Daher müssen beide Veranstaltungen in einem Semester belegt werden.</p>																												
<b>5</b>	<p><b>Erworbene Kompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden kennen die theoretischen Konzepte standortbezogener Dienste und die zugrunde liegenden technischen Verfahren (Positionsbestimmung, Algorithmen zur ortsbasierten Selektion relevanter Informationen). Sie sind in der Lage, diese Kenntnisse selbstständig und zielorientiert durch das Zurückgreifen auf akademische Quellen zu erweitern und in damit die Entwicklung und Implementierung orts- und kontextadaptiver mobiler Anwendungen vorzubereiten. In Bezug auf die Anforderungen, die Nutzer von mobilen Geräten an standortbezogene Dienste stellen, sind die Teilnehmer auf dem aktuellen Stand der Forschung und mit den Grundkonzepten zur Durchführung von Studien zur Verbesserung der Nutzerfreundlichkeit vertraut.</p>																												
<b>6</b>	<p><b>Beschreibung von Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</b></p> <p>Keine</p>																												
<b>7</b>	<p><b>Leistungsüberprüfung:</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP)    <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP)    <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)</p>																												

8	<b>Prüfungsleistung/en:</b>		
	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung <sup>2</sup>	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote in %
	Schriftliche Ausarbeitung eines in der Vorlesung behandelten Themas	8-12 Seiten	100%
9	<b>Studienleistungen:</b>		
	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung	Dauer bzw. Umfang	
10	Veranstaltung Nr. 2 „Exercise Course Location Based Services“: Vorbereitung und aktive Teilnahme an Diskussionen und Gruppenarbeiten		
	Insgesamt 60h		
10	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</b> Die Leistungspunkte für das Modul werden angerechnet, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. alle Prüfungsleistungen und Studienleistungen bestanden wurden.		
11	<b>Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Gesamtnote:</b> 5/120		
12	<b>Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen:</b> Keine		
13	<b>Anwesenheit:</b> Die Teilnahme an der Vorlesung wird dringend empfohlen. In den Übungsveranstaltungen dürfen die Teilnehmer bei maximal 2 Terminen fehlen, anderenfalls werden sie nicht zur Prüfung zugelassen. Die Anwesenheit ist notwendig, da die Übungsveranstaltungen inhaltlich und methodisch aufeinander aufbauen und weiterführende Themen selbstständig erarbeitet werden.		
14	<b>Verwendbarkeit in anderen Studiengängen:</b> Keine		
15	<b>Modulbeauftragte/r:</b> Prof. Dr. Christian Kray	<b>Zuständiger Fachbereich:</b> Fachbereich 14, Institut für Geoinformatik	
16	<b>Sonstiges:</b>		

<sup>2</sup> Entfällt bei Modulabschlussprüfung

<b>Modultitel deutsch:</b> Geoinformation in Society																													
<b>Modultitel englisch:</b> Geoinformation in Society																													
<b>Studiengang:</b> Master of Science Geoinformatics																													
<b>1</b>	<b>Modulnummer:</b> 5 <b>Status:</b> <input checked="" type="checkbox"/> Pflichtmodul <input type="checkbox"/> Wahlpflichtmodul																												
<b>2</b>	<table border="1"> <tr> <td><b>Turnus:</b> <input type="checkbox"/> jedes Sem. <input checked="" type="checkbox"/> jedes WS <input type="checkbox"/> jedes SS</td> <td><b>Dauer:</b> <input checked="" type="checkbox"/> 1 Sem. <input type="checkbox"/> 2 Sem.</td> <td><b>Fachsem.:</b> 1. wenn Beginn im WS; 2. wenn Beginn im SS</td> <td><b>LP:</b> 5</td> <td><b>Workload (h):</b> 150h</td> </tr> </table>	<b>Turnus:</b> <input type="checkbox"/> jedes Sem. <input checked="" type="checkbox"/> jedes WS <input type="checkbox"/> jedes SS	<b>Dauer:</b> <input checked="" type="checkbox"/> 1 Sem. <input type="checkbox"/> 2 Sem.	<b>Fachsem.:</b> 1. wenn Beginn im WS; 2. wenn Beginn im SS	<b>LP:</b> 5	<b>Workload (h):</b> 150h																							
<b>Turnus:</b> <input type="checkbox"/> jedes Sem. <input checked="" type="checkbox"/> jedes WS <input type="checkbox"/> jedes SS	<b>Dauer:</b> <input checked="" type="checkbox"/> 1 Sem. <input type="checkbox"/> 2 Sem.	<b>Fachsem.:</b> 1. wenn Beginn im WS; 2. wenn Beginn im SS	<b>LP:</b> 5	<b>Workload (h):</b> 150h																									
<b>3</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="7"><b>Modulstruktur:</b></th> </tr> <tr> <th>Nr.</th> <th>Typ</th> <th>Lehrveranstaltung</th> <th>Status</th> <th>LP</th> <th>Präsenz (h + SWS)</th> <th>Selbststudium (h)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>S</td> <td>Seminar Geoinformation in Society</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> P    <input type="checkbox"/> WP</td> <td>3</td> <td>30 (2 SWS)</td> <td>60h</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>Ü</td> <td>Exercise Course Geoinformation in Society</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> P    <input type="checkbox"/> WP</td> <td>2</td> <td>30 (2 SWS)</td> <td>30h</td> </tr> </tbody> </table>	<b>Modulstruktur:</b>							Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status	LP	Präsenz (h + SWS)	Selbststudium (h)	1.	S	Seminar Geoinformation in Society	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	3	30 (2 SWS)	60h	2.	Ü	Exercise Course Geoinformation in Society	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	2	30 (2 SWS)	30h
<b>Modulstruktur:</b>																													
Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status	LP	Präsenz (h + SWS)	Selbststudium (h)																							
1.	S	Seminar Geoinformation in Society	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	3	30 (2 SWS)	60h																							
2.	Ü	Exercise Course Geoinformation in Society	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	2	30 (2 SWS)	30h																							
<b>4</b>	<p><b>Lehrinhalte:</b> Räumlich und zeitlich referenzierte Informationen, vornehmlich Geoinformation, haben innerhalb der Gesellschaft eine wachsende Bedeutung. Die Nutzung von Geoinformation beschränkt sich längst nicht mehr auf Erstellung von Karten. Geoinformation wird heute in allen Geistes- und Naturwissenschaften, Behörden, Regierung und im privaten Leben genutzt. Daher benötigen die Studierenden ein umfassendes Verständnis und Wissen um die gesellschaftliche Bedeutung von Geoinformation und die daraus resultierenden Möglichkeiten und Herausforderungen. Im Seminar und Übungskurs wenden die Studierenden Methoden des Informationsdesigns auf Infrastrukturen für Geoinformation an. Seminar und Übungskurs sind methodisch und thematisch aufeinander abgestimmt, wobei die thematischen Schwerpunkte von Jahr zu Jahr an aktuelle fachliche Entwicklungen angepasst werden. Daher müssen beide Veranstaltungen in einem Semester belegt werden.</p>																												
<b>5</b>	<p><b>Erworbene Kompetenzen:</b> Der Kompetenzerwerb in diesem Modul erfolgt problemorientiert. Die Studierenden arbeiten in Kleingruppen von 2 bis 4 Personen an der Lösung eines aktuellen Problems. Sie sind in der Lage, Informationsprodukte für bestimmte gesellschaftliche Zielgruppen oder Entscheidungsträger in Wirtschaft und Regierung zu entwerfen. Die Teilnehmer kennen den gesamten Designzyklus von der Phase der Ideensammlung, über die Anforderungsanalyse, bis hin zur Umsetzung und Pflege des Informationsprodukts. Die Studierenden haben ein ausgeprägtes Bewusstsein für die sozial verantwortliche Erstellung und Nutzung von Geoinformation und -technologien.</p>																												
<b>6</b>	<p><b>Beschreibung von Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</b> Keine</p>																												
<b>7</b>	<p><b>Leistungsüberprüfung:</b> <input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP)    <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP)    <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)</p>																												
<b>8</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2"><b>Prüfungsleistung/en:</b></th> <th>Dauer bzw. Umfang</th> <th>Gewichtung für die Modulnote in %</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung<sup>3</sup></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Präsentation mit Diskussion der Problemlösung</td> <td>20 Minuten</td> <td>100%</td> </tr> </tbody> </table>	<b>Prüfungsleistung/en:</b>		Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote in %	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung <sup>3</sup>				Präsentation mit Diskussion der Problemlösung		20 Minuten	100%																
<b>Prüfungsleistung/en:</b>		Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote in %																										
Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung <sup>3</sup>																													
Präsentation mit Diskussion der Problemlösung		20 Minuten	100%																										

<sup>3</sup> Entfällt bei Modulabschlussprüfung

9	<b>Studienleistungen:</b>	
	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung	Dauer bzw. Umfang
	Veranstaltung Nr. 1: „Seminar Geoinformation in Society“: Präsentation, Kurzbericht	7 Minuten, 1 Seite
10	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</b> Die Leistungspunkte für das Modul werden angerechnet, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. alle Prüfungsleistungen und Studienleistungen bestanden wurden.	
11	<b>Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Gesamtnote:</b> 5/120	
12	<b>Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen:</b> Keine	
13	<b>Anwesenheit:</b> Im Seminar und Übungskurs Studierende jeweils bei maximal 2 Veranstaltungen fehlen, anderenfalls werden sie nicht zur Prüfung zugelassen. Die Anwesenheit ist notwendig, da die Veranstaltungen inhaltlich und methodisch aufeinander aufbauen sowie dem Erwerb von Diskurskompetenzen dienen, die nicht im Selbststudium erworben werden können. Außerdem erarbeiten die Studierenden problemorientiert in Kleingruppen an Entwicklung und Design eines Informationsprodukts.	
14	<b>Verwendbarkeit in anderen Studiengängen:</b> Keine	
15	<b>Modulbeauftragte/r:</b> Prof. Dr. Werner Kuhn	<b>Zuständiger Fachbereich:</b> Fachbereich 14, Institut für Geoinformatik
	<b>Sonstiges:</b>	
16		

<b>Modultitel deutsch:</b> Advanced Topics in Geographic Information Science																						
<b>Modultitel englisch:</b> Advanced Topics in Geographic Information Science																						
<b>Studiengang:</b> Master of Science Geoinformatics																						
<b>1</b>	<b>Modulnummer:</b> 6 <b>Status:</b> <input checked="" type="checkbox"/> Pflichtmodul <input type="checkbox"/> Wahlpflichtmodul																					
<b>2</b>	<b>Turnus:</b> <input checked="" type="checkbox"/> jedes Sem. <input type="checkbox"/> jedes WS <input type="checkbox"/> jedes SS <b>Dauer:</b> <input type="checkbox"/> 1 Sem. <input checked="" type="checkbox"/> 2 Sem. <b>Fachsem.:</b> 1. und 2. <b>LP:</b> 10 <b>Workload (h):</b> 300h																					
<b>3</b>	<b>Modulstruktur:</b>																					
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nr.</th> <th>Typ</th> <th>Lehrveranstaltung</th> <th>Status</th> <th>LP</th> <th>Präsenz (h + SWS)</th> <th>Selbststudium (h)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>V/S/Ü</td> <td>Advanced Topics in Geographic Information Science Course, Institute for Geoinformatics (ifgi)</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> P    <input type="checkbox"/> WP</td> <td>5</td> <td>60h (ca. 4 SWS)</td> <td>90h</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>P</td> <td>Study Project Advanced Topics in Geographic Information Science</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> P    <input type="checkbox"/> WP</td> <td>5</td> <td>30h (2 SWS)</td> <td>120h</td> </tr> </tbody> </table>	Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status	LP	Präsenz (h + SWS)	Selbststudium (h)	1.	V/S/Ü	Advanced Topics in Geographic Information Science Course, Institute for Geoinformatics (ifgi)	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	5	60h (ca. 4 SWS)	90h	2.	P	Study Project Advanced Topics in Geographic Information Science	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	5	30h (2 SWS)	120h
	Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status	LP	Präsenz (h + SWS)	Selbststudium (h)															
1.	V/S/Ü	Advanced Topics in Geographic Information Science Course, Institute for Geoinformatics (ifgi)	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	5	60h (ca. 4 SWS)	90h																
2.	P	Study Project Advanced Topics in Geographic Information Science	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	5	30h (2 SWS)	120h																
<b>4</b>	<p><b>Lehrinhalte:</b></p> <p>Das Modul vertieft fachliche Kenntnisse in einem oder mehreren Spezialgebieten der Geoinformatik. In Veranstaltungen V/S/Ü „Advanced Topics in Geographic Information Science“ erwerben die Studierenden vertiefte theoretisch-methodische Kompetenzen, im „Study Project Advanced Topics in Geographic Information Science“ arbeiten die Teilnehmer problemorientiert in einem Projekt.</p> <p>Die Lehrinhalte V/S/Ü „Advanced Topics in Geographic Information Science“ werden in 5 LP Veranstaltungen zu Spezialgebieten der Geoinformatik angeboten, die einen theoretischen und begleitenden methodischen Teil enthalten. Der methodische Teil wird dem Thema entsprechend konzipiert und enthält einen von den Studierenden zu gestaltenden Teil. Der von den Studierenden zu gestaltende Teil kann sein z. B. Design prototypischer GIS-Software, Nutzerstudien zu GIS-Software, Präsentation von aktuellen Forschungsprojekten/-initiativen oder selbstständig geleitete wissenschaftliche Diskussionsrunden.</p> <p>Im „Project Advanced Topics in Geographic Information Science“ wird eine komplexe praktische Aufgabe der Geoinformatik bearbeitet. Das Projekt umfasst 5 LP und wird in Kleingruppen mit klar erkennbarem Eigenanteil der Teilnehmer durchgeführt. Zur Projektarbeit gehört in der Regel die Entwicklung eines Softwaresystems (Konzeption, Implementierung, Test) mit verteilten Komponenten zur Verarbeitung raumzeitlicher Daten. Während des Projekts dokumentieren und kommunizieren die Studierenden alle Fortschritte und passen die Projektziele ggf. in Absprache mit den Lehrenden an.</p>																					
<b>5</b>	<p><b>Erworbene Kompetenzen:</b></p> <p>In dem jeweiligen Thema V/S/Ü „Advanced Topics in Geographic Information Science“ wie z. B. „Time in GIS“, „Geospatial Ontology“, „Cognitive Aspects in GIScience“, „Ubiquitous Computing“, „Mobile Navigation Services“, „Advanced and Space-Time Geostatistics“, „Linked Open Data“, „Geosensor Networks“, „Geospatial Databases“, „Situating Computing“, „Disaster Management“ oder andere Themen aus den Forschungs labs des Instituts für Geoinformatik besitzen die Studierenden theoretisch-methodische Kenntnisse auf Expertenniveau und können diese eigenständig zur Lösung komplexer Fragestellungen anwenden, reflektieren und weiterentwickeln.</p> <p>Durch die Projektarbeit professionalisieren die Studierenden einerseits Schlüsselqualifikationen wie Team- und Kommunikationsfähigkeit und andererseits ihre fachlichen Kompetenzen in GIS-Software-Engineering inklusive Architektur von mobilen und/oder verteilten GIS, Geodatenmodellierung und –akquirierung, Geodatenmanagement und GIS-Nutzerstudien.</p>																					
<b>6</b>	<p><b>Beschreibung von Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</b></p> <p>Sowohl für Veranstaltung 1 als auch 2 können Inhalte aus einem oder mehreren Spezialgebieten gewählt werden.</p>																					

7	<b>Leistungsüberprüfung:</b> <input type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input checked="" type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)		
8	<b>Prüfungsleistung/en:</b> Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung Veranstaltung Nr. 1 „Advanced Topics Geographic Information Science Courses Institute for Geoinformatics“: Schriftliche Ausarbeitung mit vorheriger Präsentation oder Präsentation oder Klausur Der/die Dozent/in gibt die Art der Prüfungsleistung in geeigneter Weise rechtzeitig zu Beginn der Veranstaltung bekannt. Veranstaltung Nr. 2 „Study Project Advanced Topics in Geographic Information Science“: Bis Sommersemester 2013: Projektbericht mit vorheriger Software Demonstration Ab Wintersemester 2013/14: Technischer Bericht zur Implementierung eines Softwareprojekts mit vorheriger Präsentation		
	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote in %	
	8-12 Seiten, 15 Minuten	50%	
	45 Minuten		
	90 Minuten		
	8-12 Seiten, 15 Minuten	50%	
9	<b>Studienleistungen:</b> Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung Keine.		Dauer bzw. Umfang
10	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</b> Die Leistungspunkte für das Modul werden angerechnet, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. alle Prüfungsleistungen und Studienleistungen bestanden wurden.		
11	<b>Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Gesamtnote:</b> 10/120		
12	<b>Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen:</b> Keine		
13	<b>Anwesenheit:</b> Im V/S/Ü und Projekt dürfen Studierende jeweils bei maximal 2 Veranstaltungen fehlen, anderenfalls werden sie nicht zur Prüfung zugelassen. Die Anwesenheit ist notwendig, da die Veranstaltungen aufeinander aufbauen dem Erwerb von Diskurs- und Teamkompetenzen dienen, die nicht im Selbststudium erworben werden können.		
14	<b>Verwendbarkeit in anderen Studiengängen:</b> Keine		
15	<b>Modulbeauftragte/r:</b> Prof. Dr. Edzer Pebesma	<b>Zuständiger Fachbereich:</b> Fachbereich 14, Institut für Geoinformatik	
16	<b>Sonstiges:</b>		

<b>Modultitel deutsch:</b> Computer Science																						
<b>Modultitel englisch:</b> Computer Science																						
<b>Studiengang:</b> Master of Science Geoinformatics																						
<b>1</b>	<b>Modulnummer:</b> 7 <b>Status:</b> <input checked="" type="checkbox"/> Pflichtmodul <input type="checkbox"/> Wahlpflichtmodul																					
<b>2</b>	<b>Turnus:</b> <input checked="" type="checkbox"/> jedes Sem. <input type="checkbox"/> jedes WS <input type="checkbox"/> jedes SS <b>Dauer:</b> <input type="checkbox"/> 1 Sem. <input checked="" type="checkbox"/> 2 Sem. <b>Fachsem.:</b> 1. und 2. <b>LP:</b> 10 <b>Workload (h):</b> 300																					
<b>3</b>	<p><b>Modulstruktur:</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nr.</th> <th>Typ</th> <th>Lehrveranstaltung</th> <th>Status</th> <th>LP</th> <th>Präsenz (h + SWS)</th> <th>Selbststudium (h)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>V/Ü/S</td> <td>Selected Topics Computer Science</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> P    <input type="checkbox"/> WP</td> <td>5</td> <td>60h (4 SWS)</td> <td>90h</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>P</td> <td>Project Computer Science</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> P    <input type="checkbox"/> WP</td> <td>5</td> <td>30h (2 SWS)</td> <td>120h</td> </tr> </tbody> </table>	Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status	LP	Präsenz (h + SWS)	Selbststudium (h)	1.	V/Ü/S	Selected Topics Computer Science	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	5	60h (4 SWS)	90h	2.	P	Project Computer Science	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	5	30h (2 SWS)	120h
Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status	LP	Präsenz (h + SWS)	Selbststudium (h)																
1.	V/Ü/S	Selected Topics Computer Science	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	5	60h (4 SWS)	90h																
2.	P	Project Computer Science	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	5	30h (2 SWS)	120h																
<b>4</b>	<p><b>Lehrinhalte:</b></p> <p>Das Modul vertieft fachliche Kenntnisse in einem oder mehreren Spezialgebieten der Informatik. In Veranstaltungen V/S/Ü „Selected Topics Computer Science“ erwerben die Studierenden vertiefte theoretisch-methodische Kompetenzen, im „Project Computer Science“ arbeiten die Teilnehmer problemorientiert in einem Projekt.</p> <p>Die Lehrinhalte V/S/Ü „Selected Topics Computer Science“ werden in Themenblöcken zu Spezialgebieten der Informatik angeboten, die jeweils einen theoretischen (Vorlesung/Seminar) und begleitenden methodischen Teil (z. B. Übung) enthalten. Der methodische Teil wird dem Thema entsprechend gestaltet und enthält einen von den Studierenden zu gestaltenden Teil, der z. B. Programmieraufgaben, Effizienzanalysen, Nutzerstudien, Präsentation von aktuellen Forschungsprojekten/-initiativen oder selbständig geleitete wissenschaftliche Diskussionsrunden umfassen kann.</p> <p>Im „Project Computer Science“ wird eine komplexe praktische Aufgabe der Informatik bearbeitet. Das Projekt wird in Kleingruppen mit klar erkennbarem Eigenanteil der Teilnehmer durchgeführt. Zur Projektarbeit gehört in der Regel die Entwicklung eines Softwaresystems (Konzeption, Implementierung, Test) mit speziellen, gehobenen technischen Anforderungen wie z. B. mobile Geräte, verteilte und parallele Systeme oder Grafikprozessoren. Während des Projekts dokumentieren und kommunizieren die Studierenden alle Fortschritte und passen die Projektziele ggf. in Absprache mit den Lehrenden an.</p>																					
<b>5</b>	<p><b>Erworbene Kompetenzen:</b></p> <p>In dem jeweiligen Thema V/S/Ü „Selected Topics Computer Science“ wie z. B. „Human Computer Interaction“, „Distributed and Parallel Systems“, „Computer Vision“, „Situating Computing“, „Information Management“, „Formal Specification“, „Physical Computing“, „Scientific Computing“ oder anderen Themen besitzen die Studierenden theoretisch-methodische Kenntnisse auf Expertenniveau und können diese eigenständig zur Lösung komplexer Fragestellungen anwenden, reflektieren und weiterentwickeln.</p> <p>Durch die Projektarbeit professionalisieren die Studierenden einerseits Schlüsselqualifikationen wie Team- und Kommunikationsfähigkeit und andererseits ihre fachlichen Kompetenzen in Software-Engineering, Implementierung von hardwarespezifischen Architekturen, Datenmodellierung, Effizienzanalysen und Nutzerstudien.</p>																					
<b>6</b>	<p><b>Beschreibung von Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</b></p> <p>Als „Selected Topics Computer Science“ können aus dem Informatikangebot des Instituts für Geoinformatik, des Instituts für Wirtschaftsinformatik und ggf. weiterer Fachbereiche Seminare und Spezialvorlesungen gewählt werden. Als „Project Computer Science“ können Studienprojekte aus dem Informatikangebot des Instituts für Geoinformatik und ggf. weiterer Fachbereiche in Absprache mit dem Modulverantwortlichen gewählt werden.</p>																					

7	<b>Leistungsüberprüfung:</b> [ ] Modulabschlussprüfung (MAP) [ ] Modulprüfung (MP) [x] Modulteilprüfungen (MTP)		
8	<b>Prüfungsleistung/en:</b>		
	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote in %
	Veranstaltung Nr. 1 „Selected Topics Course Computer Science“: Schriftliche Ausarbeitung mit vorheriger Präsentation  oder  Präsentation  oder  Klausur  Der/die Dozent/in gibt die Art der Prüfungsleistung in geeigneter Weise rechtzeitig zu Beginn der Veranstaltung bekannt.	8-12 Seiten, 15 Minuten    45 Minuten    90 Minuten	50%
	Veranstaltung Nr. 2 „Project Computer Science“: Bis Sommersemester 2013: Projektbericht mit vorheriger Software Demonstration Ab Wintersemester 2013/14: Technischer Bericht zur Implementierung eines Softwareprojekts mit vorheriger Präsentation	8-12 Seiten, 15 Minuten	50%
9	<b>Studienleistungen:</b> Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung Keine.		Dauer bzw. Umfang
10	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</b> Die Leistungspunkte für das Modul werden angerechnet, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. alle Prüfungsleistungen und Studienleistungen bestanden wurden.		
11	<b>Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Gesamtnote:</b> 10/120		
12	<b>Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen:</b> Keine		
13	<b>Anwesenheit:</b> Im Seminar und Projekt dürfen Studierende jeweils bei maximal 2 Veranstaltungen fehlen, anderenfalls werden sie nicht zur Prüfung zugelassen. Die Anwesenheit ist notwendig, da die Veranstaltungen aufeinander aufbauen und dem Erwerb von Diskurskompetenzen dienen, die nicht im Selbststudium erworben werden können. Im Projekt arbeiten die Studierenden in Gruppen gemeinsam an der Lösung eines Informatikproblems.		
14	<b>Verwendbarkeit in anderen Studiengängen:</b> Keine		
15	<b>Modulbeauftragte/r:</b> Prof. Dr. Christian Kray	<b>Zuständiger Fachbereich:</b> Fachbereich 14, Institut für Geoinformatik	
16	<b>Sonstiges:</b> Sollen Veranstaltungen aus anderen Fächern belegt werden, sind von den Studierenden zuvor die dortigen An- und Abmeldemodalitäten sowie die dort geltenden Prüfungsregelungen – auch in Absprache mit dem Modulbeauftragten - abzuklären.		

<b>Modultitel deutsch:</b>	Interdisciplinary Aspects of Geographic Information Science <b>Fassung für Studierende, die dieses Modul vor dem 30.9.2013 angefangen haben.</b>
<b>Modultitel englisch:</b>	Interdisciplinary Aspects of Geographic Information Science
<b>Studiengang:</b>	Master of Science Geoinformatics

<b>1</b>	<b>Modulnummer:</b> 8	<b>Status:</b> <input checked="" type="checkbox"/> Pflichtmodul <input type="checkbox"/> Wahlpflichtmodul
----------	-----------------------	---

<b>2</b>	<b>Turnus:</b> <input checked="" type="checkbox"/> jedes Sem. <input type="checkbox"/> jedes WS <input type="checkbox"/> jedes SS	<b>Dauer:</b> <input type="checkbox"/> 1 Sem. <input checked="" type="checkbox"/> 2 Sem.	<b>Fachsem.:</b> 1. und 2.	<b>LP:</b> 10	<b>Workload (h):</b> 300h
----------	---	---	----------------------------	---------------	---------------------------

<b>Modulstruktur:</b>							
	<b>Nr.</b>	<b>Typ</b>	<b>Lehrveranstaltung</b>	<b>Status</b>	<b>LP</b>	<b>Präsenz (h + SWS)</b>	<b>Selbststudium (h)</b>
<b>3</b>	1.	S	Spatial Intelligence	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	3	30h (2 SWS)	60h
	2.	V/S/Ü	Course Interdisciplinary Aspects Geographic Information Science 1	<input type="checkbox"/> P <input checked="" type="checkbox"/> WP	6	ca. 60h (4 SWS)	120h
	3.	V/S/Ü	Course Interdisciplinary Aspects Geographic Information Science 2	<input type="checkbox"/> P <input checked="" type="checkbox"/> WP	3	30h (2 SWS)	60h
	4.	V/S/Ü	Course Interdisciplinary Aspects Geographic Information Science 3	<input type="checkbox"/> P <input checked="" type="checkbox"/> WP	3	30h (2 SWS)	60h
	5.	K	Geoinformatics Forum Colloquium Series	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	1	30h (1 SWS)	0

<b>4</b>	<b>Lehrinhalte:</b>
	Die Lehrinhalte dieses Moduls betonen interdisziplinäre Aspekte der Geoinformatik.
	Das Seminar „Spatial Intelligence“ stellt den Bezug zu Psychologie und Kognitionswissenschaften her. Es werden Konzepte zur intelligenten Repräsentation und Verarbeitung raumbezogener Informationen sowie der Untersuchung menschlicher Strategien zum Erwerb und zur Organisation von Wissen über räumliche Umgebungen vermittelt sowie experimentell erforscht.
	Weiterhin können die Studierenden entweder eine Spezialveranstaltung à 6 LP oder zwei Spezialveranstaltungen à 3 LP V/S/Ü „Course Interdisciplinary Aspects Geographic Information Science“ 1 bzw. 2 aus dem Angebot des Instituts für Wirtschaftsinformatik oder dem Fachbereich Geowissenschaften wählen. Aus dem Angebot des Instituts für Wirtschaftsinformatik sind solche Kurse als „Course Interdisciplinary Aspects Geographic Information Science 1/2“ anrechenbar, die interdisziplinäre Aspekte der Informationsverarbeitung wie z. B. „Costs and Value of Information“, „Information Management“, „Business Process Modeling and Workflow Management“, „Data Privacy Law“, „E-Commerce Law“ behandeln. Aus dem Angebot des Fachbereichs Geowissenschaften sind solche Veranstaltungen anrechenbar, die Methoden der Informatik zur Lösung raumzeitlicher Probleme in geowissenschaftlichen Fragestellungen anwenden.
	Das „Geoinformatics Forum“ behandelt aktuelle Forschungsfragen aus Themenbereichen der Geoinformatik und Nachbardisziplinen. Dazu werden regelmäßig Gastreferenten aus Universitäten, Wirtschaft und Verwaltung eingeladen, um über aktuelle Forschungsarbeiten und aus der Praxis zu berichten. Über zwei Semester verteilt besuchen die Studierenden insgesamt 12 Termine aus der Vortragsreihe.

5	<b>Erworbene Kompetenzen:</b> Die Studierenden sind in der Lage, raumbezogene Probleme fachübergreifend zu analysieren. Sie kennen die Schnittstellen zwischen der Geoinformatik und ihren Nachbardisziplinen und können interdisziplinäre Forschungsfragen formulieren. Dementsprechend können sie den Verständigungsprozess zwischen der Geoinformatik und ihren Nachbardisziplinen aktiv gestalten. Zur Beantwortung von Forschungsfragen der Geoinformatik können die Studierenden geeignete Methoden aus Nachbardisziplinen auswählen und im Gegenzug geeignete geoinformatische Methoden zur Beantwortung von Forschungsfragen aus Nachbardisziplinen anbieten. Darüber hinaus verfügen die Studierenden über die Fähigkeit, interdisziplinäre Forschungsgegenstände zu definieren, und diese in Zusammenarbeit mit Experten relevanter Nachbardisziplinen zu bearbeiten.																	
6	<b>Beschreibung von Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</b> Mögliche Kombinationen innerhalb der Moduls: entweder a) Veranstaltung Nr. 1, 2, 5 oder b) Veranstaltung Nr. 1, 3, 4, 5 Siehe zu den Wahlmöglichkeiten auch die Beschreibung unter Ziffer 4.																	
7	<b>Leistungsüberprüfung:</b> <input type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input checked="" type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)																	
8	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="196 813 1002 902"><b>Prüfungsleistung/en:</b> Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung</th> <th data-bbox="1010 813 1153 902">Dauer bzw. Umfang</th> <th data-bbox="1161 813 1410 902">Gewichtung für die Modulnote in %</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="196 913 1002 969">Veranstaltung Nr. 1 „Spatial Intelligence“: Präsentation</td> <td data-bbox="1010 913 1153 969">45 Minuten</td> <td data-bbox="1161 913 1410 969">40%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="196 981 1002 1193">Veranstaltung Nr. 2 „Course Interdisciplinary Aspects Geographic Information Science 1“: Klausur, schriftliche Ausarbeitung oder Präsentation Der/die Dozent/in gibt die Art der Prüfungsleistung in geeigneter Weise rechtzeitig zu Beginn der Veranstaltung bekannt.</td> <td data-bbox="1010 981 1153 1193">60 Minuten, 8-12 Seiten, 20 Minuten</td> <td data-bbox="1161 981 1410 1193">60%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="196 1205 1002 1417">Veranstaltung Nr. 3 „Course Interdisciplinary Aspects Geographic Information Science 2“: Klausur, schriftliche Ausarbeitung oder Präsentation Der/die Dozent/in gibt die Art der Prüfungsleistung in geeigneter Weise rechtzeitig zu Beginn der Veranstaltung bekannt.</td> <td data-bbox="1010 1205 1153 1417">60 Minuten, 8-12 Seiten, 20 Minuten</td> <td data-bbox="1161 1205 1410 1417">30%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="196 1429 1002 1619">Veranstaltung Nr. 4 „Course Interdisciplinary Aspects Geographic Information Science 3“: Klausur, schriftliche Ausarbeitung oder Präsentation Der/die Dozent/in gibt die Art der Prüfungsleistung in geeigneter Weise rechtzeitig zu Beginn der Veranstaltung bekannt.</td> <td data-bbox="1010 1429 1153 1619">60 Minuten, 8-12 Seiten, 20 Minuten</td> <td data-bbox="1161 1429 1410 1619">30%</td> </tr> </tbody> </table>			<b>Prüfungsleistung/en:</b> Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote in %	Veranstaltung Nr. 1 „Spatial Intelligence“: Präsentation	45 Minuten	40%	Veranstaltung Nr. 2 „Course Interdisciplinary Aspects Geographic Information Science 1“: Klausur, schriftliche Ausarbeitung oder Präsentation Der/die Dozent/in gibt die Art der Prüfungsleistung in geeigneter Weise rechtzeitig zu Beginn der Veranstaltung bekannt.	60 Minuten, 8-12 Seiten, 20 Minuten	60%	Veranstaltung Nr. 3 „Course Interdisciplinary Aspects Geographic Information Science 2“: Klausur, schriftliche Ausarbeitung oder Präsentation Der/die Dozent/in gibt die Art der Prüfungsleistung in geeigneter Weise rechtzeitig zu Beginn der Veranstaltung bekannt.	60 Minuten, 8-12 Seiten, 20 Minuten	30%	Veranstaltung Nr. 4 „Course Interdisciplinary Aspects Geographic Information Science 3“: Klausur, schriftliche Ausarbeitung oder Präsentation Der/die Dozent/in gibt die Art der Prüfungsleistung in geeigneter Weise rechtzeitig zu Beginn der Veranstaltung bekannt.	60 Minuten, 8-12 Seiten, 20 Minuten	30%
<b>Prüfungsleistung/en:</b> Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote in %																
Veranstaltung Nr. 1 „Spatial Intelligence“: Präsentation	45 Minuten	40%																
Veranstaltung Nr. 2 „Course Interdisciplinary Aspects Geographic Information Science 1“: Klausur, schriftliche Ausarbeitung oder Präsentation Der/die Dozent/in gibt die Art der Prüfungsleistung in geeigneter Weise rechtzeitig zu Beginn der Veranstaltung bekannt.	60 Minuten, 8-12 Seiten, 20 Minuten	60%																
Veranstaltung Nr. 3 „Course Interdisciplinary Aspects Geographic Information Science 2“: Klausur, schriftliche Ausarbeitung oder Präsentation Der/die Dozent/in gibt die Art der Prüfungsleistung in geeigneter Weise rechtzeitig zu Beginn der Veranstaltung bekannt.	60 Minuten, 8-12 Seiten, 20 Minuten	30%																
Veranstaltung Nr. 4 „Course Interdisciplinary Aspects Geographic Information Science 3“: Klausur, schriftliche Ausarbeitung oder Präsentation Der/die Dozent/in gibt die Art der Prüfungsleistung in geeigneter Weise rechtzeitig zu Beginn der Veranstaltung bekannt.	60 Minuten, 8-12 Seiten, 20 Minuten	30%																
9	<b>Studienleistungen:</b> Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung Veranstaltungen Nr. 2, 3 und 4: Je nach Veranstaltung kann die Studienleistung pro Kurs beispielsweise Präsentation, Bericht, Test oder Protokolle umfassen. Der/die Dozent/in gibt die Art der Studienleistung in geeigneter Weise rechtzeitig zu Beginn der Veranstaltung bekannt.		Dauer bzw. Umfang															
10	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</b> Die Leistungspunkte für das Modul werden angerechnet, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. alle Prüfungsleistungen und Studienleistungen bestanden wurden.																	

11	<b>Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Gesamtnote:</b> 10/120	
12	<b>Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen:</b> Keine	
13	<b>Anwesenheit:</b> Im Seminar und im Kolloquium dürfen Studierende jeweils bei maximal 2 Veranstaltungen fehlen, anderenfalls werden sie nicht zur Prüfung zugelassen. Die Anwesenheit ist notwendig, da die Veranstaltungen aufeinander aufbauen und dem Erwerb von Diskurskompetenzen dienen, die nicht im Selbststudium erworben werden können.	
14	<b>Verwendbarkeit in anderen Studiengängen:</b> Keine	
15	<b>Modulbeauftragte/r:</b> Prof. Dr. Angela Schwering	<b>Zuständiger Fachbereich:</b> Fachbereich 14, Institut für Geoinformatik
16	<b>Sonstiges:</b> Sollen Veranstaltungen aus anderen Fächern belegt werden, sind von den Studierenden zuvor die dortigen An- und Abmeldemodalitäten sowie die dort geltenden Prüfungsregelungen – auch in Absprache mit der Modulbeauftragten - abzuklären.	

<b>Modultitel deutsch:</b>	Interdisciplinary Aspects of Geographic Information Science <b>Fassung für Studierende, die dieses Modul ab dem 1.10.2013 anfangen.</b>
<b>Modultitel englisch:</b>	Interdisciplinary Aspects of Geographic Information Science
<b>Studiengang:</b>	Master of Science Geoinformatics

<b>1</b>	<b>Modulnummer:</b> 8	<b>Status:</b> <input checked="" type="checkbox"/> Pflichtmodul <input type="checkbox"/> Wahlpflichtmodul
----------	-----------------------	---

<b>2</b>	<b>Turnus:</b> <input checked="" type="checkbox"/> jedes Sem. <input type="checkbox"/> jedes WS <input type="checkbox"/> jedes SS	<b>Dauer:</b> <input type="checkbox"/> 1 Sem. <input checked="" type="checkbox"/> 2 Sem.	<b>Fachsem.:</b> 1. und 2.	<b>LP:</b> 10	<b>Workload (h):</b> 300h
----------	---	---	-------------------------------	------------------	------------------------------

<b>Modulstruktur:</b>							
	<b>Nr.</b>	<b>Typ</b>	<b>Lehrveranstaltung</b>	<b>Status</b>	<b>LP</b>	<b>Präsenz (h + SWS)</b>	<b>Selbststudium (h)</b>
<b>3</b>	1.	S	Spatial Intelligence	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	3	30h (2 SWS)	60h
	2.	V/S/Ü	Course Interdisciplinary Aspects Geographic Information Science	<input type="checkbox"/> P <input checked="" type="checkbox"/> WP	6	ca. 60h (4 SWS)	120h
	3.	V/S/Ü	Course Applied Geographic Information Science 1	<input type="checkbox"/> P <input checked="" type="checkbox"/> WP	3	30h (2 SWS)	60h
	4.	V/S/Ü	Course Applied Geographic Information Science 2	<input type="checkbox"/> P <input checked="" type="checkbox"/> WP	3	30h (2 SWS)	60h
	5.	K	Geoinformatics Forum Colloquium Series	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	1	30h (1 SWS)	0

<b>4</b>	<b>Lehrinhalte:</b>
	Die Lehrinhalte dieses Moduls betonen interdisziplinäre Aspekte der Geoinformatik.
	Das Seminar „Spatial Intelligence“ stellt den Bezug zu Psychologie und Kognitionswissenschaften her. Es werden Konzepte zur intelligenten Repräsentation und Verarbeitung raumbezogener Informationen sowie der Untersuchung menschlicher Strategien zum Erwerb und zur Organisation von Wissen über räumliche Umgebungen vermittelt sowie experimentell erforscht.
	Weiterhin können die Studierenden entweder eine Spezialveranstaltung à 6 LP aus dem Angebot des Instituts für Wirtschaftsinformatik oder zwei Veranstaltungen à 3 LP aus dem Fachbereich Geowissenschaften wählen. Aus dem Angebot des Instituts für Wirtschaftsinformatik sind solche Kurse als „Course Interdisciplinary Aspects Geographic Information Science“ anrechenbar, die interdisziplinäre Aspekte der Informationsverarbeitung wie z. B. „Costs and Value of Information“, „Information Management“, „Business Process Modeling and Workflow Management“, „Data Privacy Law“, „E-Commerce Law“ behandeln. Aus dem Angebot des Fachbereichs Geowissenschaften sind solche Veranstaltungen als „Course Applied Geographic Information Science 1/2“ anrechenbar, die Methoden der Informatik zur Lösung raumzeitlicher Probleme in geowissenschaftlichen Fragestellungen anwenden.
	Das „Geoinformatics Forum“ behandelt aktuelle Forschungsfragen aus Themenbereichen der Geoinformatik und Nachbardisziplinen. Dazu werden regelmäßig Gastreferenten aus Universitäten, Wirtschaft und Verwaltung eingeladen, um über aktuelle Forschungsarbeiten und aus der Praxis zu berichten.

5	<b>Erworbene Kompetenzen:</b> Die Studierenden sind in der Lage, raumbezogene Probleme fachübergreifend zu analysieren. Sie kennen die Schnittstellen zwischen der Geoinformatik und ihren Nachbardisziplinen und können interdisziplinäre Forschungsfragen formulieren. Dementsprechend können sie den Verständigungsprozess zwischen der Geoinformatik und ihren Nachbardisziplinen aktiv gestalten. Zur Beantwortung von Forschungsfragen der Geoinformatik können die Studierenden geeignete Methoden aus Nachbardisziplinen auswählen und im Gegenzug geeignete geoinformatische Methoden zur Beantwortung von Forschungsfragen aus Nachbardisziplinen anbieten. Darüber hinaus verfügen die Studierenden über die Fähigkeit, interdisziplinäre Forschungsgegenstände zu definieren, und diese in Zusammenarbeit mit Experten relevanter Nachbardisziplinen zu bearbeiten.																						
6	<b>Beschreibung von Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</b> Mögliche Kombinationen innerhalb der Moduls: entweder a) Veranstaltung Nr. 1, 2, 5 oder b) Veranstaltung Nr. 1, 3, 4, 5 Siehe zu den Wahlmöglichkeiten auch die Beschreibung unter Ziffer 4.																						
7	<b>Leistungsüberprüfung:</b> <input type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input checked="" type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)																						
8	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2" data-bbox="196 808 1002 898"><b>Prüfungsleistung/en:</b></th> <th data-bbox="1010 808 1158 898">Dauer bzw. Umfang</th> <th data-bbox="1166 808 1404 898">Gewichtung für die Modulnote in %</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="196 909 1002 965">Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung</td> <td data-bbox="1010 909 1158 965"></td> <td data-bbox="1166 909 1404 965"></td> <td data-bbox="196 976 1404 965"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="196 976 1002 1032">Veranstaltung Nr. 1 „Spatial Intelligence“: Präsentation</td> <td data-bbox="1010 976 1158 1032"></td> <td data-bbox="1166 976 1404 1032">45 Minuten</td> <td data-bbox="196 1043 1404 1032">50%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="196 1043 1002 1189">Veranstaltung Nr. 2 „Course Interdisciplinary Aspects Geographic Information Science“: Klausur, schriftliche Ausarbeitung oder Präsentation Der/die Dozent/in gibt die Art der Prüfungsleistung in geeigneter Weise rechtzeitig zu Beginn der Veranstaltung bekannt.</td> <td data-bbox="1010 1043 1158 1189"></td> <td data-bbox="1166 1043 1404 1189">60 Minuten, 8-12 Seiten, 20 Minuten</td> <td data-bbox="196 1200 1404 1189">50%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="196 1200 1002 1368">Veranstaltung Nr. 3 „Applied Geographic Information Science 1“: Klausur, schriftliche Ausarbeitung oder Präsentation Der/die Dozent/in gibt die Art der Prüfungsleistung in geeigneter Weise rechtzeitig zu Beginn der Veranstaltung bekannt.</td> <td data-bbox="1010 1200 1158 1368"></td> <td data-bbox="1166 1200 1404 1368">60 Minuten, 8-12 Seiten, 20 Minuten</td> <td data-bbox="196 1379 1404 1368">50%</td> </tr> </tbody> </table>			<b>Prüfungsleistung/en:</b>		Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote in %	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung				Veranstaltung Nr. 1 „Spatial Intelligence“: Präsentation		45 Minuten	50%	Veranstaltung Nr. 2 „Course Interdisciplinary Aspects Geographic Information Science“: Klausur, schriftliche Ausarbeitung oder Präsentation Der/die Dozent/in gibt die Art der Prüfungsleistung in geeigneter Weise rechtzeitig zu Beginn der Veranstaltung bekannt.		60 Minuten, 8-12 Seiten, 20 Minuten	50%	Veranstaltung Nr. 3 „Applied Geographic Information Science 1“: Klausur, schriftliche Ausarbeitung oder Präsentation Der/die Dozent/in gibt die Art der Prüfungsleistung in geeigneter Weise rechtzeitig zu Beginn der Veranstaltung bekannt.		60 Minuten, 8-12 Seiten, 20 Minuten	50%
<b>Prüfungsleistung/en:</b>		Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote in %																				
Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung																							
Veranstaltung Nr. 1 „Spatial Intelligence“: Präsentation		45 Minuten	50%																				
Veranstaltung Nr. 2 „Course Interdisciplinary Aspects Geographic Information Science“: Klausur, schriftliche Ausarbeitung oder Präsentation Der/die Dozent/in gibt die Art der Prüfungsleistung in geeigneter Weise rechtzeitig zu Beginn der Veranstaltung bekannt.		60 Minuten, 8-12 Seiten, 20 Minuten	50%																				
Veranstaltung Nr. 3 „Applied Geographic Information Science 1“: Klausur, schriftliche Ausarbeitung oder Präsentation Der/die Dozent/in gibt die Art der Prüfungsleistung in geeigneter Weise rechtzeitig zu Beginn der Veranstaltung bekannt.		60 Minuten, 8-12 Seiten, 20 Minuten	50%																				
9	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2" data-bbox="196 1379 1158 1458"><b>Studienleistungen:</b></th> <th data-bbox="1166 1379 1404 1458">Dauer bzw. Umfang</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="196 1469 1158 1615">Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung Veranstaltungen Nr. 4: Je nach Veranstaltung kann die Studienleistung pro Kurs beispielsweise Präsentation, Bericht, Test oder Protokolle umfassen. Der/die Dozent/in gibt die Art der Studienleistung in geeigneter Weise rechtzeitig zu Beginn der Veranstaltung bekannt.</td> <td data-bbox="1166 1469 1404 1615"></td> <td data-bbox="196 1626 1404 1615"></td> </tr> </tbody> </table>			<b>Studienleistungen:</b>		Dauer bzw. Umfang	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung Veranstaltungen Nr. 4: Je nach Veranstaltung kann die Studienleistung pro Kurs beispielsweise Präsentation, Bericht, Test oder Protokolle umfassen. Der/die Dozent/in gibt die Art der Studienleistung in geeigneter Weise rechtzeitig zu Beginn der Veranstaltung bekannt.																
<b>Studienleistungen:</b>		Dauer bzw. Umfang																					
Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung Veranstaltungen Nr. 4: Je nach Veranstaltung kann die Studienleistung pro Kurs beispielsweise Präsentation, Bericht, Test oder Protokolle umfassen. Der/die Dozent/in gibt die Art der Studienleistung in geeigneter Weise rechtzeitig zu Beginn der Veranstaltung bekannt.																							
10	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</b> Die Leistungspunkte für das Modul werden angerechnet, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. alle Prüfungsleistungen und Studienleistungen bestanden wurden.																						

11	<b>Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Gesamtnote:</b> 10/120	
12	<b>Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen:</b> Keine	
13	<b>Anwesenheit:</b> Im Seminar und im Kolloquium dürfen Studierende jeweils bei maximal 2 Veranstaltungen fehlen, anderenfalls werden sie nicht zur Prüfung zugelassen. Die Anwesenheit ist notwendig, da die Veranstaltungen aufeinander aufbauen und dem Erwerb von Diskurskompetenzen dienen, die nicht im Selbststudium erworben werden können.	
14	<b>Verwendbarkeit in anderen Studiengängen:</b> Keine	
15	<b>Modulbeauftragte/r:</b> Prof. Dr. Angela Schwering	<b>Zuständiger Fachbereich:</b> Fachbereich 14, Institut für Geoinformatik
16	<b>Sonstiges:</b> Sollen Veranstaltungen aus anderen Fächern belegt werden, sind von den Studierenden zuvor die dortigen An- und Abmeldemodalitäten sowie die dort geltenden Prüfungsregelungen – auch in Absprache mit der Modulbeauftragten - abzuklären.	

<b>Modultitel deutsch:</b> External Industry or Government Project																													
<b>Modultitel englisch:</b> External Industry or Government Project																													
<b>Studiengang:</b> Master of Science Geoinformatics																													
<b>1</b>	<b>Modulnummer:</b> 9 <b>Status:</b> <input type="checkbox"/> Pflichtmodul <input checked="" type="checkbox"/> Wahlpflichtmodul																												
<b>2</b>	<table border="1"> <tr> <td><b>Turnus:</b> <input checked="" type="checkbox"/> jedes Sem. <input type="checkbox"/> jedes WS <input type="checkbox"/> jedes SS</td> <td><b>Dauer:</b> <input checked="" type="checkbox"/> 1 Sem. <input type="checkbox"/> 2 Sem.</td> <td><b>Fachsem.:</b> Empfohlen im 3. FS</td> <td><b>LP:</b> 30</td> <td><b>Workload (h):</b> 900h</td> </tr> </table>	<b>Turnus:</b> <input checked="" type="checkbox"/> jedes Sem. <input type="checkbox"/> jedes WS <input type="checkbox"/> jedes SS	<b>Dauer:</b> <input checked="" type="checkbox"/> 1 Sem. <input type="checkbox"/> 2 Sem.	<b>Fachsem.:</b> Empfohlen im 3. FS	<b>LP:</b> 30	<b>Workload (h):</b> 900h																							
<b>Turnus:</b> <input checked="" type="checkbox"/> jedes Sem. <input type="checkbox"/> jedes WS <input type="checkbox"/> jedes SS	<b>Dauer:</b> <input checked="" type="checkbox"/> 1 Sem. <input type="checkbox"/> 2 Sem.	<b>Fachsem.:</b> Empfohlen im 3. FS	<b>LP:</b> 30	<b>Workload (h):</b> 900h																									
<b>3</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="7"><b>Modulstruktur:</b></th> </tr> <tr> <th>Nr.</th> <th>Typ</th> <th>Lehrveranstaltung</th> <th>Status</th> <th>LP</th> <th>Präsenz (h + SWS)</th> <th>Selbststudium (h)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>P</td> <td>Guided Project Work in External Industry or Government</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> P    <input type="checkbox"/> WP</td> <td>29</td> <td></td> <td>870h</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>S</td> <td>Wrap-Up Seminar External Industry or Government Project</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> P    <input type="checkbox"/> WP</td> <td>1</td> <td>15</td> <td>15h</td> </tr> </tbody> </table>	<b>Modulstruktur:</b>							Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status	LP	Präsenz (h + SWS)	Selbststudium (h)	1.	P	Guided Project Work in External Industry or Government	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	29		870h	2.	S	Wrap-Up Seminar External Industry or Government Project	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	1	15	15h
<b>Modulstruktur:</b>																													
Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status	LP	Präsenz (h + SWS)	Selbststudium (h)																							
1.	P	Guided Project Work in External Industry or Government	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	29		870h																							
2.	S	Wrap-Up Seminar External Industry or Government Project	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	1	15	15h																							
<b>4</b>	<p><b>Lehrinhalte:</b></p> <p>Abhängig von ihren beruflichen Zielen und individuellen Interessen absolvieren die Studierenden ein Praktikum in der Industrie oder Einrichtungen des öffentlichen Sektors. Ziele und Inhalte des Praktikums werden in Absprache mit dem Betreuer und dem Modulverantwortlichen in einer Praktikumsvereinbarung festgehalten. Während des fünfmonatigen Praktikumsaufenthalts im In- oder Ausland sammeln die Studierenden Berufserfahrung und halten die Arbeitsinhalte und –ergebnisse in einem Projektbericht fest.</p>																												
<b>5</b>	<p><b>Erworbene Kompetenzen:</b></p> <p>Die Studierenden sind in der Lage, GIS relevante Probleme in ihrer technischen sowie natur- und sozialwissenschaftlichen Komplexität zu analysieren und zusammen mit Akteuren aus Industrie und/oder Behörden adäquate Lösungsstrategien zu erarbeiten. Sie haben Erfahrung mit den politisch-rechtlichen, wirtschaftlichen, sozialen und psychischen Rahmenbedingungen des Berufsalltags und haben dadurch Schlüsselqualifikationen wie Kommunikationsfähigkeit, Arbeitsplanung, Kooperation mit Nicht-Fachleuten und Erkennen von relevanten Aspekten in komplexen Situationen weiterentwickelt.</p> <p>Außer wissenschaftlichen und beruflichen Qualifikationen erweitern die Studierenden Kommunikationsfähigkeit, soziale und interkulturelle Kompetenzen. Die gesammelten Erfahrungen werden im Anschluss an das Praktikum in einer Blockveranstaltung mit anderen Studierenden präsentiert, diskutiert und reflektiert.</p>																												
<b>6</b>	<p><b>Beschreibung von Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</b></p> <p>Veranstaltung Nr. 1: Freie Wahl in Abstimmung mit dem Modulverantwortlichen.</p>																												
<b>7</b>	<p><b>Leistungsüberprüfung:</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP)    <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP)    <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)</p>																												
<b>8</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3"><b>Prüfungsleistung/en:</b></th> </tr> <tr> <th>Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung<sup>4</sup></th> <th>Dauer bzw. Umfang</th> <th>Gewichtung für die Modulnote in %</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Projektbericht mit Selbstbeurteilung entsprechend Praktikumsvereinbarung</td> <td>~20 Seiten</td> <td>100%</td> </tr> </tbody> </table>	<b>Prüfungsleistung/en:</b>			Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung <sup>4</sup>	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote in %	Projektbericht mit Selbstbeurteilung entsprechend Praktikumsvereinbarung	~20 Seiten	100%																			
<b>Prüfungsleistung/en:</b>																													
Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung <sup>4</sup>	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote in %																											
Projektbericht mit Selbstbeurteilung entsprechend Praktikumsvereinbarung	~20 Seiten	100%																											

<sup>4</sup> Entfällt bei Modulabschlussprüfung

9	<b>Studienleistungen:</b>	
	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung	Dauer bzw. Umfang
	Veranstaltung Nr. 2: „Wrap-Up Seminar External Industry or Government Project“: Präsentation	15 Minuten
10	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</b> Die Leistungspunkte für das Modul werden angerechnet, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. alle Prüfungsleistungen und Studienleistungen bestanden wurden.	
11	<b>Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Gesamtnote:</b> 24/120	
12	<b>Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen:</b> Keine	
13	<b>Anwesenheit:</b> Veranstaltung Nr. 1: Während des Praktikums unterliegen die Studierenden den Regelungen zur Arbeitszeit in der Einrichtung. Veranstaltung Nr. 2: Im Wrap-Up Seminar besteht Anwesenheitspflicht, da hier die gesammelten Erfahrungen ausgetauscht und im Gespräch mit der Gruppe reflektiert werden, anderenfalls muss das Wrap-Up Seminar wiederholt werden.	
14	<b>Verwendbarkeit in anderen Studiengängen:</b> Keine	
15	<b>Modulbeauftragte/r:</b> Prof. Dr. Edzer Pebesma	<b>Zuständiger Fachbereich:</b> Fachbereich 14, Institut für Geoinformatik
16	<b>Sonstiges:</b> In begründeten Fällen kann dieses Modul auch im 2. Fachsemester belegt werden. Es ist entweder das Modul 9 oder das Modul 10 zu absolvieren.	

<b>Modultitel deutsch:</b> External Studies																													
<b>Modultitel englisch:</b> External Studies																													
<b>Studiengang:</b> Master of Science Geoinformatics																													
<b>1</b>	<b>Modulnummer:</b> 10 <b>Status:</b> <input type="checkbox"/> Pflichtmodul <input checked="" type="checkbox"/> Wahlpflichtmodul																												
<b>2</b>	<table border="1"> <tr> <td><b>Turnus:</b> <input checked="" type="checkbox"/> jedes Sem. <input type="checkbox"/> jedes WS <input type="checkbox"/> jedes SS</td> <td><b>Dauer:</b> <input checked="" type="checkbox"/> 1 Sem. <input type="checkbox"/> 2 Sem.</td> <td><b>Fachsem.:</b> Empfohlen 3. FS</td> <td><b>LP:</b> 30</td> <td><b>Workload (h):</b> 900h</td> </tr> </table>	<b>Turnus:</b> <input checked="" type="checkbox"/> jedes Sem. <input type="checkbox"/> jedes WS <input type="checkbox"/> jedes SS	<b>Dauer:</b> <input checked="" type="checkbox"/> 1 Sem. <input type="checkbox"/> 2 Sem.	<b>Fachsem.:</b> Empfohlen 3. FS	<b>LP:</b> 30	<b>Workload (h):</b> 900h																							
<b>Turnus:</b> <input checked="" type="checkbox"/> jedes Sem. <input type="checkbox"/> jedes WS <input type="checkbox"/> jedes SS	<b>Dauer:</b> <input checked="" type="checkbox"/> 1 Sem. <input type="checkbox"/> 2 Sem.	<b>Fachsem.:</b> Empfohlen 3. FS	<b>LP:</b> 30	<b>Workload (h):</b> 900h																									
<b>3</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="7"><b>Modulstruktur:</b></th> </tr> <tr> <th>Nr.</th> <th>Typ</th> <th>Lehrveranstaltung</th> <th>Status</th> <th>LP</th> <th>Präsenz (h + SWS)</th> <th>Selbststudium (h)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>V/S/Ü P</td> <td>Courses from an agreed course program („learning agreement“) (V/Ü/S) and/or Research Project (P)</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> P    <input type="checkbox"/> WP</td> <td>29</td> <td></td> <td>870h</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>S</td> <td>Wrap-Up Seminar External Studies</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> P    <input type="checkbox"/> WP</td> <td>1</td> <td>15</td> <td>15h</td> </tr> </tbody> </table>	<b>Modulstruktur:</b>							Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status	LP	Präsenz (h + SWS)	Selbststudium (h)	1.	V/S/Ü P	Courses from an agreed course program („learning agreement“) (V/Ü/S) and/or Research Project (P)	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	29		870h	2.	S	Wrap-Up Seminar External Studies	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	1	15	15h
<b>Modulstruktur:</b>																													
Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status	LP	Präsenz (h + SWS)	Selbststudium (h)																							
1.	V/S/Ü P	Courses from an agreed course program („learning agreement“) (V/Ü/S) and/or Research Project (P)	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	29		870h																							
2.	S	Wrap-Up Seminar External Studies	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	1	15	15h																							
<b>4</b>	<p><b>Lehrinhalte:</b> Abhängig von den bisherigen Erfahrungen und beruflichen Zielen des Studierenden wird das externe Semester individuell gestaltet. Das externe Semester ist typischerweise ein Studienaufenthalt an einer Universität im Ausland, während dessen der Studierende ein individuell zusammengestelltes Kursprogramm absolviert und/oder in einem universitären Forschungsprojekt arbeitet. Lernziele und –inhalte sowie das Verhältnis von Arbeitsaufwand für Kursprogramm und Forschungsprojekt werden individuell abgestimmt und vor Beginn des externen Semesters in Absprache mit Betreuer und Modulverantwortlichem im „Learning Agreement“ festgehalten.</p>																												
<b>5</b>	<p><b>Erworbene Kompetenzen:</b> Die Studierenden können geoinformatische Methoden und Techniken in größeren Forschungsprojekten umsetzen und im Team arbeiten. Sie besitzen ein erweitertes und vertieftes berufliches Qualifikationsprofil, das Schlüsselqualifikation wie selbständiges und selbst-organisiertes Arbeiten, multikulturelle Kompetenz, Kommunikationsfähigkeit, Networking, Karriereplanung und Vorbereitung der eigenen wissenschaftlichen Arbeit umfasst. Weitere Kompetenzen hängen ab von der individuellen Zusammenstellung des Kursprogramms und dem thematischen Schwerpunkt des Forschungsprojekts.</p>																												
<b>6</b>	<p><b>Beschreibung von Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</b> Veranstaltung Nr. 1: Freie Wahl in Abstimmung mit dem/der Betreuer/in des externen Semesters und dem Modulverantwortlichen. Ziele und Inhalte des externen Semesters werden im „Learning Agreement“ festgehalten.</p>																												
<b>7</b>	<p><b>Leistungsüberprüfung:</b> <input type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP)    <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP)    <input checked="" type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)</p>																												

8	<b>Prüfungsleistung/en:</b>		Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote in %
	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung <sup>5</sup>			
	Die Prüfungsleistungen richten sich nach dem „Learning Agreement“ und können mündliche und schriftliche Teilleistungen umfassen. Die Gewichtung der Teilleistungen wird im „Learning Agreement“ festgelegt.	Gemäß Learning Agreement.	100%	Die Gewichtung der Teilleistungen wird im „Learning Agreement“ festgelegt.
9	<b>Studienleistungen:</b>			Dauer bzw. Umfang
	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung			
	Veranstaltung Nr. 1: entsprechend „Learning Agreement“			
	Veranstaltung Nr. 2: „Wrap-Up Seminar External Studies“: Präsentation			15 Minuten
10	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</b> Die Leistungspunkte für das Modul werden angerechnet, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. alle Prüfungsleistungen und Studienleistungen bestanden wurden.			
11	<b>Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Gesamtnote:</b> 24/120			
12	<b>Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen:</b> Keine			
13	<b>Anwesenheit:</b> Veranstaltung Nr. 1: Anwesenheit wird im „Learning Agreement“ vereinbart. Veranstaltung Nr. 2: Im Wrap-Up Seminar besteht Anwesenheitspflicht, da hier die gesammelten Erfahrungen ausgetauscht und im Gespräch mit Gruppe reflektiert werden, anderenfalls muss das Wrap-Up Seminar wiederholt werden.			
14	<b>Verwendbarkeit in anderen Studiengängen:</b> Keine			
15	<b>Modulbeauftragte/r:</b>		<b>Zuständiger Fachbereich:</b>	
	Prof. Dr. Werner Kuhn		Fachbereich 14, Institut für Geoinformatik	
16	<b>Sonstiges:</b> Für Studierende, die ihren Bachelorabschluss im Ausland erworben haben und während ihres Studienaufenthalts in Münster z. B. bestimmten Visabestimmungen unterliegen, besteht die Möglichkeit, dieses Modul an der Universität Münster/dem Institut für Geoinformatik zu absolvieren. In begründeten Fällen kann dieses Modul auch im 2. Fachsemester belegt werden. Es ist entweder das Modul 9 oder das Modul 10 zu absolvieren.			

<sup>5</sup> Entfällt bei Modulabschlussprüfung

<b>Modultitel deutsch:</b> Master Thesis							
<b>Modultitel englisch:</b> Master Thesis							
<b>Studiengang:</b> <i>Master of Science Geoinformatics</i>							
<b>1</b>	<b>Modulnummer:</b> 11		<b>Status:</b> <input checked="" type="checkbox"/> Pflichtmodul <input type="checkbox"/> Wahlpflichtmodul				
<b>2</b>	<b>Turnus:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> jedes Sem. <input type="checkbox"/> jedes WS <input type="checkbox"/> jedes SS	<b>Dauer:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Sem. <input type="checkbox"/> 2 Sem.	<b>Fachsem.:</b> 4. FS	<b>LP:</b> 30	<b>Workload (h):</b> 900h
<b>3</b>	<b>Modulstruktur:</b>						
	<b>Nr.</b>	<b>Typ</b>	<b>Lehrveranstaltung</b>	<b>Status</b>	<b>LP</b>	<b>Präsenz (h + SWS)</b>	<b>Selbststudium (h)</b>
	1.		Master Thesis including disputation	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	30		900h
<b>4</b>	<b>Lehrinhalte:</b> Mit der Masterarbeit zeigen die Studierenden, dass sie in der Lage sind, am wissenschaftlichen Fortschritt in der Forschungsgemeinschaft ihrer Fachdisziplin aktiv teilzunehmen. Die Studierenden formulieren und lösen ein spezifisches wissenschaftliches Problem innerhalb einer vorgegebenen Frist und dokumentieren ihre Forschungsarbeit nach den Vorgaben wissenschaftlichen Schreibens und Arbeitens. Inhalte und Methoden der Masterarbeit hängen vom gewählten Thema ab. Dieses Modul umfasst die schriftliche Masterarbeit sowie deren mündliche Disputation. Die Disputation findet vor Abgabe der Masterarbeit statt, so dass die Diskussion noch berücksichtigt werden kann.						
<b>5</b>	<b>Erworbene Kompetenzen:</b> Mit Abschluss der Masterarbeit sind die Studierenden in der Lage, <ul style="list-style-type: none"> <li>• wissenschaftliche Probleme in konkreten Forschungszielen und –fragen auszudrücken;</li> <li>• selbständig Forschungsziele und –fragen zu entwickeln;</li> <li>• geoinformatische Methoden anzuwenden und zu entwickeln, um fachfremde wissenschaftliche Probleme zu lösen oder zu deren Lösung beizutragen;</li> <li>• Veröffentlichungen in technischem, wissenschaftlichen Englisch zu verfassen;</li> <li>• ihre eigene Forschungsarbeit zu planen, zu koordinieren und zu reflektieren;</li> <li>• im Team und mit Betreuern zu kommunizieren.</li> </ul>						
<b>6</b>	<b>Beschreibung von Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</b> Für die Wahl der Themenstellerin/des Themenstellers sowie für die Themenstellung hat die Kandidatin/der Kandidat ein Vorschlagsrecht.						
<b>7</b>	<b>Leistungsüberprüfung:</b> <input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)						

	<b>Prüfungsleistung/en:</b>	
	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung <sup>6</sup>	Dauer bzw. Umfang
8	Master Thesis mit Disputation (Gewichtung bei der Benotung: 80% schriftliche Ausarbeitung Master Thesis, 20% mündliche Disputation)	i.d.R. soll ein Umfang von 60 Seiten Text nicht überschritten werden, 20 Minuten
		Gewichtung für die Modulnote in % 100%
	<b>Studienleistungen:</b>	
9	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung	Dauer bzw. Umfang
	Keine.	
10	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:</b> Die Leistungspunkte für das Modul werden angerechnet, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. alle Prüfungsleistungen und Studienleistungen bestanden wurden.	
11	<b>Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Gesamtnote:</b> 36/120	
12	<b>Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen:</b> Vor Ausgabe des Themas müssen 60 LP erreicht sein.	
13	<b>Anwesenheit:</b> Es besteht keine Anwesenheitspflicht.	
14	<b>Verwendbarkeit in anderen Studiengängen:</b> Keine	
15	<b>Modulbeauftragte/r:</b> Prof. Dr. Werner Kuhn	<b>Zuständiger Fachbereich:</b> Fachbereich 14, Institut für Geoinformatik
16	<b>Sonstiges:</b>	

<sup>6</sup> Entfällt bei Modulabschlussprüfung

## Artikel II

Diese Änderungsordnung tritt am Tage nach der Veröffentlichung in den Amtlichen Bekanntmachungen der Westfälischen Wilhelms-Universität (AB Uni) in Kraft. Sie gilt für alle Studierenden, die ihr Studium im Masterstudiengang Geoinformatics ab dem Wintersemester 2012/2013 aufgenommen haben bzw. aufnehmen.

---

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fachbereichsrats des Fachbereichs Geowissenschaften der Westfälischen Wilhelms-Universität vom 3. Juli 2013.

Münster, den 12. September 2013

Die Rektorin



Prof. Dr. Ursula Nelles

---

Die vorstehende Ordnung wird gemäß der Ordnung der Westfälischen Wilhelms-Universität über die Verkündung von Ordnungen, die Veröffentlichung von Beschlüssen sowie die Bekanntmachung von Satzungen vom 8. Februar 1991 (AB Uni 91/1), geändert am 23. Dezember 1998 (AB Uni 99/4), hiermit verkündet.

Münster, den 12. September 2013

Die Rektorin



Prof. Dr. Ursula Nelles