

**Prüfungsordnung
für den konsekutiven Masterstudiengang Geoinformatics
an der Westfälischen Wilhelms-Universität
vom 7. August 2012**

Aufgrund der §§ 2 Abs. 4, 64 Abs. 1 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz - HG -) in der Fassung des Hochschulfreiheits-gesetzes vom 31.10.2006 (GV NW S. 474), zuletzt geändert durch Art. 1 des Gesetzes vom 31. Januar 2012 (GV. NRW, S. 90), hat die Westfälische Wilhelms-Universität folgende Ordnung erlassen:

Inhaltsverzeichnis:

- § 1 Geltungsbereich der Masterprüfungsordnung**
- § 2 Ziel des Studiums und Zweck der Prüfung**
- § 3 Mastergrad**
- § 4 Zugang zum Studium**
- § 5 Zuständigkeit, Prüfungsausschuss**
- § 6 Zulassung zur Masterprüfung**
- § 7 Regelstudienzeit und Studienumfang, Leistungspunkte**
- § 8 Studieninhalte**
- § 9 Lehrveranstaltungsarten**
- § 10 Strukturierung des Studiums und der Prüfung**
- § 11 Studien- und Prüfungsleistungen, Anmeldung**
- § 12 Die Masterarbeit**
- § 13 Annahme und Bewertung der Masterarbeit und ihrer Disputation**
- § 14 Prüferinnen/Prüfer, Beisitzerinnen/Beisitzer**
- § 15 Anrechnung von Studien- und Prüfungsleistungen**
- § 15a Anrechnung von Leistungen und Fehlversuchen aus Masterleistungen, die in der Bachelorphase erbracht wurden (Zusatzmodul)**
- § 16 Nachteilsausgleich für Behinderte und chronisch Kranke**
- § 17 Bestehen der Masterprüfung, Wiederholung**
- § 18 Bewertung der Einzelleistungen, Modulnoten und Ermittlung der Gesamtnote**
- § 19 Masterzeugnis und Masterurkunde**
- § 20 Diploma Supplement mit Transcript of Records**
- § 21 Einsicht in die Studienakten**
- § 22 Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß**
- § 23 Ungültigkeit von Einzelleistungen**
- § 24 Aberkennung des Mastergrades**
- § 25 Inkrafttreten und Veröffentlichung**

Anhang: Modulbeschreibungen

§ 1
Geltungsbereich der Masterprüfungsordnung

Diese Masterprüfungsordnung gilt für den Masterstudiengang Geoinformatics an der Westfälischen Wilhelms-Universität.

§ 2
Ziel des Studiums und Zweck der Prüfung

(1) Das Masterstudium soll den Studierenden, aufbauend auf einem abgeschlossenen grundständigen Studium, vertiefte wissenschaftliche Grundlagen, sowie unter Berücksichtigung der Anforderungen der Berufswelt, Kenntnisse, Fähigkeiten und Methoden der Geoinformatik so vermitteln, dass sie zur selbständigen und verantwortlichen Beurteilung komplexer wissenschaftlicher Problemstellungen und zur praktischen Anwendung der gefundenen Lösungen befähigt werden.

(2) Durch die Masterprüfung soll festgestellt werden, ob die Studierenden die für die Anwendung in der Berufspraxis, insbesondere auch im Bereich von Forschung und Lehre, erforderlichen Kenntnisse erworben haben.

§ 3
Mastergrad

Nach erfolgreichem Abschluss des Studiums wird der akademische Grad eines „Master of Science“ (M.Sc.) verliehen.

§ 4
Zugang zum Studium

Der Zugang zum Studium richtet sich nach der „Zugangs- und Zulassungsordnung für den Masterstudiengang Geoinformatics an der Westfälischen Wilhelms-Universität“ in der jeweils aktuellen Fassung.

§ 5
Zuständigkeit, Prüfungsausschuss

(1) Für die Organisation der Prüfungen im Masterstudiengang Geoinformatics und die durch diese Prüfungsordnung zugewiesenen Aufgaben ist der Prüfungsausschuss Geoinformatik zuständig. Geschäftsstelle für den Prüfungsausschuss ist das Prüfungsamt.

(2) Der Prüfungsausschuss besteht aus der/dem Vorsitzenden, deren/dessen Stellvertreterin/ Stellvertreter, einem weiteren Mitglied aus der Gruppe der Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer, einem Mitglied aus der Gruppe der akademischen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, sowie einem Mitglied aus der Gruppe der Studierenden. Die/Der Vorsitzende und ihre(e)/sein(e) Stellvertreterin/ Stellvertreter müssen Professorinnen/Professoren auf Lebenszeit sein. Für jedes Mitglied mit Ausnahme der/des Vorsitzenden und ihre(s/r)/seine(r/s) Stellvertreterin/ Stellvertreter muss eine Vertreterin/ein Vertreter gewählt werden. Die Amtszeit der Hochschullehrerinnen/Hochschullehrer und der akademischen Mitarbeiterin/des akademischen Mitarbeiters beträgt zwei Jahre, die der/des Studierenden ein Jahr. Die Wiederwahl ist zulässig.

(3) Die Mitglieder des Prüfungsausschusses und ihre Stellvertreterinnen/ Stellvertreter werden von den Vertreterinnen/ Vertretern der jeweiligen Gruppen im Fachbereichsrat gewählt.

(4) Das studentische Mitglied hat bei der Beurteilung von Prüfungsleistungen sowie der Bestellung von Prüferinnen/Prüfern und Beisitzerinnen/Beisitzer kein Stimmrecht.

(5) Der Prüfungsausschuss ist beschlussfähig, wenn die/der Vorsitzende oder ihr(e)/sein(e) Stellvertreterin/Stellvertreter, ein weiteres Mitglied aus der Gruppe der Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer sowie ein weiteres Mitglied aus den anderen Gruppen anwesend sind. Der Ausschuss entscheidet mit der Mehrheit der Stimmen der anwesenden Mitglieder. Bei Stimmgleichheit entscheidet die Stimme der/des Vorsitzenden, bei dessen Abwesenheit die Stimme der stellvertretenden / des stellvertreteten Vorsitzenden. Im Falle des Abs. 4 ist der Prüfungsausschuss schon beschlussfähig, wenn neben der oder dem Vorsitzenden oder der oder dem stellvertretenden Vorsitzenden zwei der nichtstudentischen Mitglieder anwesend sind.

(5a) Beschlüsse des Prüfungsausschusses dürfen auch per Email gefasst werden, ohne dass eine Sitzung tatsächlich durchgeführt wird, wenn kein Mitglied widerspricht. Dies gilt nicht für Beschlüsse zur Änderung der Prüfungsordnung und zur Zurückweisung von Widersprüchen gegen Prüfungsentscheidungen sowie bei Wahlen. Bei Beschlussfassung im Emailverfahren ist den Mitgliedern eine Überlegungsfrist von einer Woche während der Vorlesungszeit und zwei Wochen während der vorlesungsfreien Zeit einzuräumen. Ein Beschluss ist erst dann gefasst, wenn die Mehrheit ausdrücklich zugestimmt hat. Nach Ablauf der Frist sind die Mitglieder unverzüglich über die so getroffene Entscheidung zu informieren

(6) Der Prüfungsausschuss achtet darauf, dass die Bestimmungen der Prüfungsordnung eingehalten werden. Er ist insbesondere zuständig für die Entscheidung über Widersprüche gegen in Prüfungsverfahren getroffene Entscheidungen und die Anrechnung von Prüfungsleistungen. Er berichtet regelmäßig dem Fachbereichsrat über die Entwicklung der Prüfungen und Studienzeiten und gibt Anregungen zur Reform der Prüfungsordnung. Der Prüfungsausschuss kann die Erledigung seiner Aufgaben für alle Regelfälle auf die Vorsitzende/den Vorsitzenden übertragen. Dies gilt nicht für die Entscheidung über Widersprüche.

(7) Die Mitglieder des Prüfungsausschusses haben das Recht, der Abnahme der Prüfungen beizuwohnen.

(8) Die Sitzungen des Prüfungsausschusses sind nicht öffentlich. Die Mitglieder des Prüfungsausschusses, ihre Stellvertreterinnen/Stellvertreter, die Prüferinnen/Prüfer und die Beisitzerinnen/Beisitzer unterliegen der Amtsverschwiegenheit. Sofern sie nicht im öffentlichen Dienst stehen, sind sie durch die Vorsitzende/den Vorsitzenden des Prüfungsausschusses zur Verschwiegenheit zu verpflichten.

§ 6

Zulassung zur Masterprüfung

(1) Die Zulassung zur Masterprüfung erfolgt mit der Einschreibung in den Masterstudiengang Geoinformatics an der Westfälischen Wilhelms-Universität. Sie steht unter dem Vorbehalt, dass die Einschreibung aufrecht erhalten bleibt. Die Einschreibung ist zu verweigern, wenn die Bewerberin/der Bewerber im Studiengang Master of Science Geoinformatics oder einem vergleichbaren Studiengang eine Hochschulprüfung oder Staatsprüfung endgültig nicht bestanden hat.

(2) Soweit die Zulassung zu bestimmten Lehrveranstaltungen davon abhängig ist, dass die Bewerberin/der Bewerber über bestimmte Kenntnisse, die für das Studium des Faches erforderlich sind, verfügt, ist dies in den dieser Ordnung als Anhang beigefügten Modulbeschreibungen geregelt.

§ 7 Regelstudienzeit und Studienumfang, Leistungspunkte

(1) Die Regelstudienzeit bis zum Abschluss des Studiums beträgt zwei Studienjahre. Ein Studienjahr besteht aus zwei Semestern.

(2) Das Studium kann sowohl im Winter- als auch im Sommersemester aufgenommen werden.

(3) Für einen erfolgreichen Abschluss des Studiums sind 120 Leistungspunkte zu erwerben. Leistungspunkte sind ein quantitatives Maß für die Gesamtbelastung der/des Studierenden. Sie umfassen sowohl den unmittelbaren Unterricht als auch die Zeit für die Vor- und Nachbereitung des Lehrstoffes (Präsenz- und Selbststudium), den Prüfungsaufwand und die Prüfungsvorbereitungen einschließlich Abschluss- und Studienarbeiten sowie gegebenenfalls Praktika. Für den Erwerb eines Leistungspunkts wird insoweit ein Arbeitsaufwand von 30 Stunden zugrunde gelegt. Der Arbeitsaufwand für ein Studienjahr beträgt 1800 Stunden. Das Gesamtvolumen des Studiums entspricht einem Arbeitsaufwand 3600 Stunden. Ein Leistungspunkt entspricht einem Credit-Point nach dem ECTS (European Credit Transfer System).

§ 8 Studieninhalte

(1) Das Masterstudium im Studiengang Geoinformatics umfasst das Studium folgender Module nach näherer Bestimmung durch die als Anhang beigefügten Modulbeschreibungen, die Teil dieser Prüfungsordnung sind:

Pflichtmodule

1 Fundamentals of Geographic Information Science:	5 LP	Gewichtung: 5/120
3 Analysis of Spatio-temporal Data:	5 LP	Gewichtung: 5/120
4 Location Based Services:	5 LP	Gewichtung: 5/120
5 Geoinformation in Society:	5 LP	Gewichtung: 5/120
6 Advanced Topics in Geographic Information Science	10 LP	Gewichtung 10/120
7 Computer Science	10 LP	Gewichtung 10/120
8 Interdisciplinary Aspects of Geographic Information Science	10 LP	Gewichtung 10/120
11 Master Thesis	30 LP	Gewichtung 36/120
Pflichtmodule	Insgesamt: 80 LP	Gewichtung 86/120

Wahlpflichtmodule

2A Interoperability A (Dieses Wahlpflichtmodul muss belegt werden von Studierenden, die in ihrem Bachelorstudium noch keine vergleichbaren Veranstaltungen besucht haben)

2B Interoperability B (Dieses Wahlpflichtmodul muss belegt werden von Studierenden, die in ihrem Bachelorstudium bereits Veranstaltungen besucht haben, die denen zu Modul 2A äquivalent sind)

10 LP
Gewichtung 10/120

Eines der beiden Wahlpflichtmodule 9 und 10 muss absolviert werden:

9 External Industry or Government Project
10 External Studies

30 LP
Gewichtung 24/120

Insgesamt: 40 LP
Gewichtung 34/120

PM und WPM zusammen

120 LP
Gewichtung 120/120

(2) Der erfolgreiche Abschluss des Masterstudiums setzt den Erwerb von 120 Leistungspunkten im Rahmen des Studiums voraus. Hiervon entfallen 30 Leistungspunkte auf die Masterarbeit inklusive ihrer Disputation.

(3) Alle Lehrveranstaltungen im Studiengang Geoinformatics werden grundsätzlich in englischer Sprache abgehalten.

§ 9

Lehrveranstaltungsarten

Die unterschiedlichen Lehrveranstaltungstypen sind insbesondere:

Vorlesung
Übung
Integrierte Vorlesung und Übung
Praktikum
e-Learning
Seminar
Studienprojekt
Masterarbeit.

§ 10

Strukturierung des Studiums und der Prüfung

(1) Das Studium ist modular aufgebaut. Module sind thematisch, inhaltlich und zeitlich definierte Studieneinheiten, die zu auf das jeweilige Studienziel bezogenen Teilqualifikationen führen, welche in einem Lernziel festgelegt sind. Module können sich aus Veranstaltungen verschiedener Lehr- und Lernformen und eines oder mehrerer Semester zusammensetzen. Nach Maßgabe der Modulbeschreibungen können hinsichtlich der innerhalb eines Moduls zu absolvierenden Veranstaltungen Wahlmöglichkeiten bestehen.

(2) Die Masterprüfung wird studienbegleitend abgelegt. Sie setzt sich aus den Prüfungsleistungen im Rahmen der Module sowie der Masterarbeit als weiterer Prüfungsleistung zusammen.

(3) Der erfolgreiche Abschluss eines Moduls setzt das Erbringen der dem Modul zugeordneten Studienleistungen und das Bestehen der dem Modul zugeordneten Prüfungsleistungen voraus. Er führt nach Maßgabe der Modulbeschreibungen zum Erwerb der entsprechenden Leistungspunkte.

(4) Die Zulassung zu einem Modul kann nach Maßgabe der Modulbeschreibungen von bestimmten Voraussetzungen, insbesondere von der erfolgreichen Teilnahme an einem anderen Modul oder an mehreren anderen Modulen abhängig sein.

(5) Die Zulassung zu einer Lehrveranstaltung kann nach Maßgabe der Modulbeschreibungen von der vorherigen Teilnahme an einer anderen Lehrveranstaltung desselben Moduls oder dem Bestehen einer Prüfungsleistung desselben Moduls abhängig sein.

(6) Die Modulbeschreibungen legen für jedes Modul fest, in welchem zeitlichen Turnus es angeboten wird.

§ 11

Studien- und Prüfungsleistungen, Anmeldung

(1) Die Modulbeschreibungen regeln die Anforderungen an die Teilnahme bezüglich der einzelnen Lehrveranstaltungen.

(2) Innerhalb jedes Moduls ist mindestens eine Prüfungsleistung zu erbringen. Neben der oder den Prüfungsleistungen kann auch eine bzw. können auch mehrere nicht prüfungsrelevante Studienleistung/en zu erbringen sein. Studien- oder Prüfungsleistungen können insbesondere sein: Klausuren, Referate, Hausarbeiten, Praktika, (praktische) Übungen, mündliche Leistungsüberprüfungen, Vorträge oder technische Berichte. Studien- und Prüfungsleistungen werden in der Regel in englischer Sprache erbracht.

(3) Die Modulbeschreibungen definieren die innere Struktur der Module und legen die Zahl der zu erreichenden Leistungspunkte fest, die jeweils einem Arbeitsaufwand von 30 Stunden je Punkt entsprechen.

(4) Die Modulbeschreibungen bestimmen die Prüfungsleistungen des jeweiligen Moduls in Art, Dauer und Umfang; sie sind Bestandteil der Masterprüfung. Prüfungsleistungen können auf einzelne Lehrveranstaltungen oder mehrere Lehrveranstaltungen eines Moduls oder auf ein ganzes Modul bezogen sein.

(5) Die Modulbeschreibungen können eine Prüfungs- oder Studienleistung auch in Form einer Gruppenarbeit zulassen, wenn der als Prüfungs- bzw. Studienleistung zu bewertende Beitrag der einzelnen Kandidatin bzw. des einzelnen Kandidaten aufgrund der Angabe von Abschnitten, Seitenzahlen oder anderen objektiven Kriterien, die eine eindeutige Abgrenzung ermöglichen, deutlich unterscheidbar und bewertbar ist.

(6) Die Teilnahme an jeder Prüfungsleistung und nicht prüfungsrelevanten Studienleistung setzt die vorherige Anmeldung voraus. Die Fristen für die Anmeldung werden den Studierenden in der Regel zentral durch Aushang oder auf elektronischem Wege bekannt gegeben. Erfolgte Anmeldungen können bis eine Woche vor dem Prüfungstermin ohne Angabe von Gründen schriftlich oder elektronisch beim Prüfungsamt zurückgenommen werden (Abmeldung). Werden Veranstaltungen/Module von anderen Fächern angeboten, können abweichende Fristen für die An- und Abmeldung gelten; Näheres regelt die Modulbeschreibung.

§ 12 Die Masterarbeit

(1) Die Masterarbeit soll zeigen, dass die/der Studierende in der Lage ist, innerhalb einer vorgegebenen Zeit ein Problem aus einem Bereich der Geoinformatik nach wissenschaftlichen Methoden selbständig zu bearbeiten und die Ergebnisse sachgerecht darzustellen. Die Masterarbeit ist in englischer Sprache abzufassen. Sie soll einen Umfang von 60 Seiten nicht überschreiten.

(2) Die Masterarbeit wird von einer/einem gemäß § 14 bestellten Prüferin/Prüfer ausgegeben und betreut. Für die Wahl der Themenstellerin/des Themenstellers sowie für die Themenstellung hat die Kandidatin/der Kandidat ein Vorschlagsrecht.

(3) Die Ausgabe des Themas der Masterarbeit erfolgt auf Antrag der/des Studierenden im Auftrag des Prüfungsausschusses durch das Prüfungsamt. Sie setzt voraus, dass die/der Studierende zuvor 60 Leistungspunkte erreicht hat. Der Zeitpunkt der Ausgabe ist aktenkundig zu machen.

(4) Die Bearbeitungszeit für die Masterarbeit beträgt grundsätzlich sechs Monate. Thema, Aufgabenstellung und Umfang der Arbeit sind so zu begrenzen, dass die Bearbeitungsfrist eingehalten werden kann. Das Thema kann nur einmal und nur innerhalb einer Woche nach Beginn der Bearbeitungszeit zurückgegeben werden.

(5) Auf begründeten Antrag der Kandidatin/des Kandidaten kann die Bearbeitungsfrist für die Masterarbeit in Ausnahmefällen einmalig um höchstens sechs Wochen verlängert werden. Liegen schwerwiegende Gründe vor, die eine Bearbeitung der Masterarbeit erheblich erschweren oder unmöglich machen, kann die Bearbeitungsfrist auf Antrag der Kandidatin/des Kandidaten entsprechend verlängert werden. Schwerwiegende Gründe in diesem Sinne können insbesondere eine akute Erkrankung der Kandidatin/des Kandidaten oder unabänderliche technische Gründe sein. Ferner kommen als schwerwiegende Gründe in Betracht die Notwendigkeit der Betreuung eigener Kinder bis zu einem Alter von zwölf Jahren oder die Notwendigkeit der Pflege oder Versorgung der Ehegattin/des Ehegatten, der eingetragenen Lebenspartnerin/des eingetragenen Lebenspartners oder einer/eines in gerader Linie Verwandten oder ersten Grades Verschwägerten, wenn diese/dieser pflege- oder versorgungsbedürftig ist. Über die Verlängerung gemäß Satz 1 und Satz 2 entscheidet der Prüfungsausschuss. Auf Verlangen des Prüfungsausschusses hat die Kandidatin/der Kandidat das Vorliegen eines schwerwiegenden Grundes (ggf. durch amtsärztliches Attest) nachzuweisen. Statt eine Verlängerung der Bearbeitungsfrist zu gewähren, kann der Prüfungsausschuss in den Fällen des Satz 2 auch ein neues Thema für die Masterarbeit vergeben, wenn die Kandidatin/der Kandidat die Masterarbeit insgesamt länger als ein Jahr nicht bearbeiten konnte. In diesem Fall gilt die Vergabe eines neuen Themas nicht als Wiederholung im Sinne von § 17 Abs. 4.

(6) Mit Genehmigung des Prüfungsausschusses kann die Masterarbeit in einer anderen Sprache als Englisch abgefasst werden. Die Arbeit muss ein Titelblatt, eine Inhaltsübersicht und ein Quellen- und Literaturverzeichnis enthalten. Die Stellen der Arbeit, die anderen Werken dem Wortlaut oder dem Sinn nach entnommen sind, müssen in jedem Fall unter Angabe der Quellen der Entlehnung kenntlich gemacht werden. Die Kandidatin/Der Kandidat fügt der Arbeit eine schriftliche Versicherung hinzu, dass sie/er die Arbeit selbständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt sowie Zitate kenntlich gemacht hat; die Versicherung ist auch für Tabellen, Skizzen, Zeichnungen, bildliche Darstellungen usw. abzugeben.

§ 13**Annahme und Bewertung der Masterarbeit und ihrer Disputation**

(1) Die Masterarbeit ist fristgemäß beim Prüfungsamt in zweifacher Ausfertigung (maschinenschriftlich, gebunden und paginiert), sowie zusätzlich zum Zweck der optionalen Plagiatskontrolle in geeigneter digitaler Form (durchsuchbares PDF-Format) auf CD/DVD einzureichen, wobei eine fristgemäße Einreichung nur dann vorliegt, wenn sowohl die schriftlichen Ausfertigungen als auch die digitale Form vor Ablauf der Bearbeitungsfrist beim Prüfungsamt eingereicht werden. Die Kandidatin/der Kandidat fügt der Arbeit eine schriftliche Erklärung über ihr/sein Einverständnis hinzu mit einer zum Zweck der Plagiatskontrolle vorzunehmenden Speicherung der Arbeit in einer Datenbank sowie ihrem Abgleich mit anderen Texten zwecks Auffindung von Übereinstimmungen. Der Abgabezeitpunkt ist aktenkundig zu machen. Wird die Masterarbeit nicht fristgemäß vorgelegt, gilt sie gemäß § 22 Abs. 1 als mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet.

(2) Die Masterarbeit ist von zwei Prüferinnen/Prüfern zu begutachten und zu bewerten. Eine der Prüferinnen/der Prüfer soll diejenige/derjenige sein, die/der das Thema gestellt hat. Die zweite Prüferin/Der zweite Prüfer wird von dem Prüfungsausschuss bestimmt, die Kandidatin/der Kandidat hat ein Vorschlagsrecht. Die einzelne Bewertung ist entsprechend § 18 Abs. 1 vorzunehmen und schriftlich zu begründen. Die Note für die schriftliche Arbeit wird aus dem arithmetischen Mittel der Einzelbewertungen gemäß § 18 Abs. 4 Sätze 4 und 5 gebildet, sofern die Differenz nicht mehr als 2,0 beträgt. Beträgt die Differenz mehr als 2,0 oder lautet eine Bewertung „nicht ausreichend“, die andere aber „ausreichend“ oder besser, wird von dem Prüfungsausschuss eine dritte Prüferin/ein dritter Prüfer zur Bewertung der Masterarbeit bestimmt. In diesem Fall wird die Note der Arbeit aus dem arithmetischen Mittel der drei Noten gebildet. Die Arbeit kann jedoch nur dann als „ausreichend“ oder besser bewertet werden, wenn mindestens zwei Noten „ausreichend“ oder besser sind.

(3) Die mündliche Disputation der Masterarbeit, die im Regelfall von den beiden Prüferinnen / Prüfern der schriftlichen Masterarbeit durchgeführt wird, ist ein wissenschaftliches Prüfungsgespräch, in dem Themen, die sachlich oder methodisch mit der Masterarbeit zusammenhängen, behandelt werden. Der Prüfungsausschuss setzt einen Termin für die Disputation fest. Die Disputation findet vor Abgabe der Arbeit statt. Hat die Kandidatin / der Kandidat sich der Disputation bis zum Ablauf der Bearbeitungsfrist für die Masterarbeit nicht unterzogen, so gilt die Masterarbeit als mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet. Tritt eine Verzögerung oder Unterbrechung ein, die die Kandidatin / der Kandidat nicht zu verantworten hat (z.B. Erkrankung der Kandidatin / des Kandidaten oder einer Prüferin / eines Prüfers), so muss eine angemessene Fristverlängerung gewährt werden.

(4) Die einzelne Bewertung der Disputation ist von den beteiligten Prüferinnen / Prüfern jeweils entsprechend § 18 Abs. 1 vorzunehmen. Die Note für die Disputation wird aus dem arithmetischen Mittel der Einzelbewertungen der beiden Prüfer der Disputation gemäß § 18 Abs. 4 Sätze 4 und 5 gebildet. Die Disputation ist nicht bestanden, wenn nicht mindestens die Note „ausreichend“ (4,0) erreicht wurde.

(5) Die Gesamtnote für das Modul „Master Thesis“ errechnet sich aus der Note für die schriftliche Masterarbeit und der Note für die mündliche Disputation gemäß § 18 Abs. 4.

(6) Das Bewertungsverfahren für die Masterarbeit inklusive Disputation soll acht Wochen, im Fall eines dritten Gutachtens 12 Wochen, nicht überschreiten.

§ 14

Prüferinnen/Prüfer, Beisitzerinnen/Beisitzer

(1) ¹Der Prüfungsausschuss bestellt für die Prüfungsleistungen und die Masterarbeiten die Prüferinnen und Prüfer, indem er diese in einer Prüferliste festlegt. ²Danach ist grundsätzlich die Dozentin / der Dozent Prüferin/Prüfer für die Prüfungsleistung innerhalb von Modulen. ³Der Prüfungsausschuss kann der Dozentin / dem Dozenten die Prüferbestellung für schriftliche Prüfungsleistungen übertragen. ⁴Der Prüfungsausschuss kann dem zuständigen Prüfungsamt die Prüferbestellung für Masterarbeiten und mündliche Prüfungsleistungen übertragen, indem das Prüfungsamt auf Vorschlag der / des Studierenden aus der Prüferliste auswählt. ⁵Die Beisitzerinnen und Beisitzer für mündliche Prüfungen werden von der Prüferin/dem Prüfer bestellt.

(2) Prüferin/Prüfer kann jede gemäß § 65 Abs. 1 HG prüfungsberechtigte Person sein, die, soweit nicht zwingende Gründe eine Abweichung erfordern, in dem Fach, auf das sich die Prüfungsleistung bzw. die Masterarbeit bezieht, regelmäßig einschlägige Lehrveranstaltungen abhält. Über Ausnahmen entscheidet der Prüfungsausschuss.

(3) Zur Beisitzerin/zum Beisitzer kann nur bestellt werden, wer eine einschlägige Diplom- oder Masterprüfung oder eine gleich- oder höherwertige Prüfung abgelegt hat.

(4) Die Prüferinnen/Prüfer und Beisitzerinnen/Beisitzer sind in ihrer Prüfungstätigkeit unabhängig. Für schriftliche Prüfungsleistungen können akademische Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter im Auftrag der Prüferin/des Prüfers Aufgaben entwerfen und Vorkorrekturen durchführen.

(5) Mündliche Prüfungen werden vor einer Prüferin/einem Prüfer in Gegenwart einer Beisitzerin/eines Beisitzers abgelegt. Vor der Festsetzung der Note hat die Prüferin/der Prüfer die Beisitzerin/den Beisitzer zu hören. Die wesentlichen Gegenstände und die Note der Prüfung sind in einem Protokoll festzuhalten, das von der Prüferin/dem Prüfer und der Beisitzerin/dem Beisitzer zu unterzeichnen ist.

(6) Schriftliche Prüfungsleistungen mit Ausnahme der Masterarbeit werden von einer Prüferin/einem Prüfer bewertet.

(7) Schriftliche und mündliche Prüfungsleistungen, die im Rahmen eines dritten Versuchs gemäß § 17 Abs. 2 abgelegt werden, sind von zwei Prüferinnen/Prüfern zu bewerten. Die Note errechnet sich in diesem Fall als arithmetisches Mittel der beiden Bewertungen. § 18 Abs. 4 Sätze 4 und 5 finden entsprechende Anwendung.

(8) Studierende des gleichen Studiengangs können an mündlichen Prüfungen als Zuhörerinnen/Zuhörer teilnehmen, sofern nicht eine Kandidatin/ein Kandidat widerspricht. Die Teilnahme erstreckt sich nicht auf die Beratung und Bekanntgabe des Prüfungsergebnisses an die Kandidatin/den Kandidaten.

(9) Für die Bewertung der Masterarbeit und ihrer Disputation gilt § 13.

§ 15

Anrechnung von Studien- und Prüfungsleistungen

(1) Studien- und Prüfungsleistungen in demselben Studiengang an anderen Hochschulen im Geltungsbereich des Grundgesetzes werden ohne Gleichwertigkeitsprüfung angerechnet.

(2) Gleichwertige Studien- und Prüfungsleistungen, die in anderen Studiengängen an der Westfälischen Wilhelms-Universität oder an anderen Hochschulen erbracht wurden, werden auf Antrag angerechnet. Gleichwertigkeit ist festzustellen, wenn Studien- und Prüfungsleistungen in

Inhalt, Umfang und in den Anforderungen denjenigen des studierten Studiengangs im Wesentlichen entsprechen. Dabei ist kein schematischer Vergleich, sondern eine Gesamtbetrachtung und Gesamtbewertung vorzunehmen. Für die Gleichwertigkeit von Studien- und Prüfungsleistungen an ausländischen Hochschulen sind die von der Kultusministerkonferenz und der Hochschulrektorenkonferenz gebilligten Äquivalenzvereinbarungen maßgebend. Im Übrigen kann bei Zweifeln an der Gleichwertigkeit die Zentralstelle für ausländisches Bildungswesen gehört werden.

(3) Für die Anrechnung von Studien- und Prüfungsleistungen, die in staatlich anerkannten Fernstudien, in vom Land Nordrhein-Westfalen mit den anderen Ländern oder dem Bund entwickelten Fernstudieneinheiten, an staatlichen oder staatlich anerkannten Berufsakademien oder in einem weiterbildenden Studium gemäß § 62 HG erbracht worden sind, gelten die Absätze 1 und 2 entsprechend.

(4) Leistungen, die mit einer erfolgreich abgeschlossenen Ausbildung am Oberstufen-Kolleg Bielefeld in einschlägigen Wahlfächern erbracht worden sind, werden als Studienleistungen angerechnet, soweit die Gleichwertigkeit nachgewiesen wird.

(5) Studierenden, die aufgrund einer Einstufungsprüfung berechtigt sind, das Studium in einem höheren Fachsemester aufzunehmen, werden die in der Einstufungsprüfung nachgewiesenen Kenntnisse und Fähigkeiten auf die Studien- und Prüfungsleistungen angerechnet. Die Feststellungen im Zeugnis über die Einstufungsprüfung sind für den Prüfungsausschuss bindend.

(6) Auf Antrag können sonstige Kenntnisse und Qualifikationen auf der Grundlage vorgelegter Unterlagen angerechnet werden.

(7) Werden Leistungen auf Prüfungsleistungen angerechnet, sind ggf. die Noten – soweit die Notensysteme vergleichbar sind – zu übernehmen und in die Berechnung der Gesamtnote einzubeziehen. Bei unvergleichbaren Notensystemen wird der Vermerk „bestanden“ aufgenommen. Die Anrechnung wird im Zeugnis gekennzeichnet. Führt die Anerkennung von Leistungen, die unter unvergleichbaren Notensystemen erbracht worden sind, dazu, dass eine Modulnote nicht gebildet werden kann, so wird dieses Modul nicht in die Berechnung der Gesamtnote mit einbezogen. Die oder der Studierende hat die für die Anrechnung erforderlichen Unterlagen vorzulegen. Prüfungsleistungen, die unter unvergleichbaren Notensystemen erbracht worden sind, können höchstens bis zu einem Anteil von 50 % angerechnet werden.

(8) Zuständig für die Anrechnungen ist der Prüfungsausschuss. Vor Feststellungen über die Gleichwertigkeit sind die zuständigen Fachvertreterinnen/Fachvertreter zu hören.

(9) Die Entscheidung über Anrechnungen ist der/dem Studierenden spätestens vier Wochen nach Stellung des Antrags und Einreichung der erforderlichen Unterlagen mitzuteilen.

§ 15a

Anrechnung von Leistungen und Fehlversuchen aus Masterleistungen, die in der Bachelorphase erbracht wurden (Zusatzmodul)

(1) Wurden Leistungen im Rahmen eines Mastermoduls in der Bachelorphase erfolgreich absolviert, so müssen diese im Masterstudium angerechnet werden. Ein nochmaliges Studieren des Moduls oder Absolvieren bereits bestandener Leistungen im Rahmen der Masterphase zum Zwecke der Notenverbesserung ist nicht zulässig.

(2) Hat die Studierende/der Studierende im Rahmen des Studiums eines Mastermoduls in der Bachelorphase in einer Prüfungsleistung einen Fehlversuch erzielt und ist sie/er in das Masterstudium gewechselt, ohne das Modul abgeschlossen zu haben, so werden die Fehlversuche auf die Anzahl der Versuche für die betreffende Prüfungsleistung im Rahmen des Masterstudiums angerechnet.

§ 16**Nachteilsausgleich für Behinderte und chronisch Kranke**

- (1) Macht ein Studierender/eine Studierende glaubhaft, dass sie bzw. er wegen einer chronischen Krankheit oder einer Behinderung nicht in der Lage ist, die Prüfungsleistungen ganz oder teilweise in der vorgesehenen Form oder innerhalb der in dieser Ordnung genannten Prüfungsfristen abzulegen, muss der Prüfungsausschuss die Bearbeitungszeit für Prüfungsleistungen bzw. die Fristen für das Ablegen von Prüfungen verlängern oder gleichwertige Prüfungsleistungen in einer bedarfsgerechten Form gestatten. Entsprechendes gilt bei Studienleistungen.
- (2) Bei Entscheidungen nach Absatz 1 ist auf Wunsch der/des Studierenden die/der Behindertenbeauftragte des Fachbereichs zu beteiligen. Sollte in einem Fachbereich keine Konsultierung der/des Behindertenbeauftragten möglich sein, so ist die/der Behindertenbeauftragte der Universität anzusprechen.
- (3) Zur Glaubhaftmachung einer chronischen Krankheit oder Behinderung kann die Vorlage geeigneter Nachweise verlangt werden. Hierzu zählen insbesondere ärztliche Atteste oder, falls vorhanden, Behindertenausweise.

§ 17**Bestehen der Masterprüfung,
Wiederholung**

- (1) Die Masterprüfung hat bestanden, wer nach Maßgabe von § 8, § 10 und § 11 sowie der Modulbeschreibungen alle Module sowie die Masterarbeit inklusive ihrer Disputation mindestens mit der Note ausreichend (4,0) (§ 18 Abs. 1) bestanden hat. Zugleich müssen 120 Leistungspunkte erworben worden sein.
- (2) Mit Ausnahme der Masterarbeit und ihrer Disputation stehen für das Bestehen jeder Prüfungsleistung eines Moduls drei Versuche zur Verfügung. Wiederholungen zum Zweck der Notenverbesserung sind ausgeschlossen. Ist eine Prüfungsleistung eines Moduls nach Ausschöpfung der für sie zur Verfügung stehenden Anzahl von Versuchen nicht bestanden, ist das Modul insgesamt endgültig nicht bestanden.
- (3) Die Masterarbeit und ihre Disputation können im Fall des Nichtbestehens jeweils einmal wiederholt werden. Für die Wiederholung der Masterarbeit ist ein neues Thema zu stellen. Wird die Masterarbeit wiederholt, ist auch ihre Disputation mit dem neuen Thema zu absolvieren, eine zuvor bereits bestandene Disputation wird für die Wiederholung der Masterarbeit nicht gewertet. Eine zweite Wiederholung ist ausgeschlossen. Eine Rückgabe des Themas in der in § 12 Abs. 4 Satz 3 genannten Frist ist nur möglich, wenn die Kandidatin/der Kandidat bei ihrer/seiner ersten Masterarbeit von dieser Möglichkeit keinen Gebrauch gemacht hat.
- (4) Für die Teilnahme an und das Bestehen der Studien- und Prüfungsleistungen in den Modulen/Veranstaltungen, die von anderen Fächern angeboten werden, gelten grundsätzlich die dortigen Bestimmungen; Näheres regelt die Modulbeschreibung.
- (5) Ist ein Pflichtmodul oder die Masterarbeit inklusive ihrer Disputation endgültig nicht bestanden oder hat die/der Studierende ein Wahlpflichtmodul endgültig nicht bestanden und keine Möglichkeit mehr, an seiner Stelle ein anderes Modul erfolgreich zu absolvieren, ist die Masterprüfung insgesamt endgültig nicht bestanden.
- (6) Hat eine Studierende/ein Studierender die Masterprüfung endgültig nicht bestanden, wird ihr/ihm auf Antrag und gegen Vorlage der entsprechenden Nachweise und der Exmatrikulationsbescheinigung ein Zeugnis ausgestellt, das die erbrachten Leistungen und ggfs.

die Noten enthält. Das Zeugnis wird von dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses des zuständigen Fachbereichs unterzeichnet und mit dem Siegel dieses Fachbereichs versehen.

§ 18 Bewertung der Einzelleistungen, Modulnoten und Ermittlung der Gesamtnote

(1) Alle Prüfungsleistungen sind zu bewerten. Dabei sind folgende Noten zu verwenden:

- 1 = sehr gut = eine hervorragende Leistung;
- 2 = gut = eine Leistung, die erheblich über den durchschnittlichen Anforderungen liegt;
- 3 = befriedigend = eine Leistung, die den durchschnittlichen Anforderungen entspricht;
- 4 = ausreichend = eine Leistung, die trotz ihrer Mängel noch den Anforderungen genügt;
- 5 = nicht ausreichend = eine Leistung, die wegen erheblicher Mängel den Anforderungen nicht mehr genügt.

Durch Erniedrigen oder Erhöhen der einzelnen Noten um 0,3 können zur differenzierten Bewertung Zwischenwerte gebildet werden. Die Noten 0,7; 4,3; 4,7 und 5,3 sind dabei ausgeschlossen. Für nicht prüfungsrelevante Studienleistungen können die Modulbeschreibungen eine Benotung vorsehen.

(2) Die Bewertung von mündlichen Prüfungsleistungen ist den Studierenden und dem zuständigen Prüfungsamt spätestens eine Woche, die Bewertung von schriftlichen Prüfungsleistungen spätestens acht Wochen nach Erbringung der Leistung mitzuteilen.

(3) Die Bewertung von Prüfungsleistungen und der Masterarbeit inklusive ihrer Disputation wird den Studierenden auf elektronischem Wege oder durch einen schriftlichen Bescheid bekannt gegeben. Der Zeitpunkt der Bekanntgabe ist zu dokumentieren. Die Bekanntgabe auf elektronischem Wege erfolgt innerhalb des von der Westfälischen Wilhelms-Universität bereitgestellten elektronischen Prüfungsverwaltungssystems. Sofern ein schriftlicher Bescheid über Prüfungsleistungen im Rahmen von Modulen ergeht, geschieht dies durch öffentliche Bekanntgabe einer Liste auf den dafür vorgesehenen Aushangflächen derjenigen wissenschaftlichen Einrichtung, der die Aufgabenstellerin/der Aufgabensteller der Prüfungsleistung angehört. Die Liste bezeichnet die Studierenden, die an der jeweiligen Prüfungsleistung teilgenommen haben, durch Angabe der Matrikelnummer und enthält eine Rechtsbehelfsbelehrung. Studierenden, die eine Prüfungsleistung auch im letzten Versuch nicht bestanden haben, wird die Bewertung individuell durch schriftlichen Bescheid zugestellt; der Bescheid enthält eine Rechtsbehelfsbelehrung.

(4) Für jedes Modul wird aus den Noten der ihm zugeordneten Prüfungsleistungen eine Note gebildet. Ist einem Modul nur eine Prüfungsleistung zugeordnet, ist die mit ihr erzielte Note zugleich die Modulnote. Sind einem Modul mehrere Prüfungsleistungen zugeordnet, wird aus den mit ihnen erzielten Noten die Modulnote gebildet; die Noten der einzelnen Prüfungsleistungen gehen grundsätzlich in die Note für das Modul mit dem Gewicht ihrer Leistungspunkte ein, es sei denn die Modulbeschreibungen regeln das Gewicht, mit denen die Noten der einzelnen Prüfungsleistungen in die Modulnote eingehen. Bei der Bildung der Modulnote werden alle Dezimalstellen außer der ersten ohne Rundung gestrichen. Die Modulnote lautet

bei einem Wert

- bis einschließlich 1,5: sehr gut;
- von 1,6 bis 2,5 : gut;
- von 2,6 bis 3,5: befriedigend;
- von 3,6 bis 4,0 : ausreichend;
- über 4,0: nicht ausreichend.

(5) ¹Aus den Noten der Module und Masterarbeit inklusive ihrer Disputation wird eine Gesamtnote gebildet. ²Die Note des Moduls Master Thesis (Masterarbeit inklusive ihrer Disputation) geht mit einem Anteil von 30% in die Gesamtnote ein. ³Die Modulbeschreibungen regeln das Gewicht, mit dem die Noten der einzelnen Module in die Berechnung der Gesamtnote eingehen. ⁴Studierende können innerhalb der zur Verfügung stehenden Kapazitäten innerhalb einer Veranstaltung mehr Angebote als erforderlich belegen, sich im Rahmen der Veranstaltung jedoch nur zu einer Prüfungsleistung anmelden, die dann in die Modulnote einfließt; die zusätzlich belegten Angebote und in diesem Rahmen ggf. auch freiwillig außercurricular erbrachten Leistungen werden im Transcript of Records ausgewiesen, für die Modul- bzw. Gesamtnote finden sie keine Berücksichtigung. ⁵Dezimalstellen außer der ersten werden ohne Rundung gestrichen. ⁶Die Gesamtnote lautet bei einem Wert

bis einschließlich 1,5	= sehr gut;
von 1,6 bis 2,5	= gut;
von 2,6 bis 3,5	= befriedigend;
von 3,6 bis 4,0	= ausreichend;
über 4,0	= nicht ausreichend.

(6) Zusätzlich zur Gesamtnote gemäß Absatz 5 wird anhand des erreichten Zahlenwerts eine relative Note nach Maßgabe der ECTS-Bewertungsskala festgesetzt.

§ 19

Masterzeugnis und Masterurkunde

(1) Hat die/der Studierende das Masterstudium erfolgreich abgeschlossen, erhält sie/er über die Ergebnisse ein Zeugnis. In das Zeugnis wird aufgenommen:

- a) die Note der Masterarbeit,
- b) das Thema der Masterarbeit,
- c) die Gesamtnote der Masterprüfung,
- d) die bis zum erfolgreichen Abschluss des Masterstudiums benötigte Fachstudiendauer.

(2) Das Zeugnis trägt das Datum des Tages, an dem die letzte Prüfungsleistung erbracht worden ist.

(3) Gleichzeitig mit dem Zeugnis wird der/dem Studierenden eine Masterurkunde mit dem Datum des Zeugnisses ausgehändigt. Darin wird die Verleihung des akademischen Grades gemäß § 3 beurkundet.

(4) Dem Zeugnis und der Urkunde wird eine englischsprachige Fassung beigelegt.

(5) Das Masterzeugnis wird von der Dekanin/dem Dekan des zuständigen Fachbereichs und der/dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses, die Masterurkunde wird von der Dekanin/dem Dekan des zuständigen Fachbereichs unterzeichnet und beide Dokumente werden mit dem Siegel dieses Fachbereichs versehen.

§ 20

Diploma Supplement mit Transcript of Records

(1) Mit dem Zeugnis über den Abschluss des Masterstudiums wird der Absolventin/dem Absolventen ein Diploma Supplement mit Transcript of Records ausgehändigt. Das Diploma Supplement informiert über den individuellen Studienverlauf, besuchte Lehrveranstaltungen und Module, die während des Studiums erbrachten Leistungen und deren Bewertungen und über das individuelle fachliche Profil des absolvierten Studiengangs.

(2) Das Diploma Supplement wird nach Maßgabe der von der Hochschulrektorenkonferenz insoweit herausgegebenen Empfehlungen erstellt.

§ 21 Einsicht in die Studienakten

Der/dem Studierenden wird auf Antrag nach Abschluss jeder Prüfungsleistung Einsicht in ihre/seine Arbeiten, die Gutachten der Prüferinnen/Prüfer und in die entsprechenden Protokolle gewährt. Der Antrag ist spätestens innerhalb von zwei Wochen nach Bekanntgabe des Ergebnisses der Prüfungsleistung über das Prüfungsamt beim Prüfungsausschuss zu stellen. Das Prüfungsamt bestimmt im Auftrag des Prüfungsausschusses Ort und Zeit der Einsichtnahme. Gleiches gilt für die Masterarbeit.

§ 22 Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß

(1) Eine Prüfungsleistung gilt als mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet, wenn die/der Studierende ohne triftige Gründe nicht zu dem festgesetzten Termin zu ihr erscheint oder wenn sie/er nach ihrem Beginn ohne triftige Gründe von ihr zurücktritt. Dasselbe gilt, wenn eine schriftliche Prüfungsleistung bzw. die Masterarbeit inklusive ihrer Disputation nicht innerhalb der vorgegebenen Bearbeitungsfrist erbracht wird. Als triftiger Grund kommen insbesondere krankheitsbedingte Prüfungsunfähigkeit und die Inanspruchnahme von Schutzzeiten nach den §§ 3, 4, 6 und 8 des Mutterschutzgesetzes und von Fristen des Bundeserziehungsgeldgesetzes über die Elternzeit oder die Pflege oder Versorgung des Ehegatten, der eingetragenen Lebenspartnerin/des eingetragenen Lebenspartners oder einer/eines in gerader Linie Verwandten oder ersten Grades Verschwägerten, wenn diese/dieser pflege- oder versorgungsbedürftig ist, in Betracht.

(2) Die für den Rücktritt oder das Versäumnis nach Absatz 1 geltend gemachten Gründe müssen dem Prüfungsausschuss unverzüglich schriftlich angezeigt und glaubhaft gemacht werden. Bei Krankheit der/des Studierenden kann der Prüfungsausschuss ein ärztliches (ggf. amtsärztliches) Attest verlangen. Erkennt der Prüfungsausschuss die Gründe nicht an, wird der/dem Studierenden dies schriftlich mitgeteilt. Erhält die/der Studierende innerhalb von 14 Tagen nach Anzeige und Glaubhaftmachung keine Mitteilung, gelten die Gründe als anerkannt.

(3) Versuchen Studierende, das Ergebnis einer Prüfungsleistung oder der Masterarbeit inklusive ihrer Disputation durch Täuschung, zum Beispiel Benutzung nicht zugelassener Hilfsmittel, zu beeinflussen, gilt die betreffende Leistung als nicht erbracht und als mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet. Wer die Abnahme einer Prüfungsleistung stört, kann von den jeweiligen Lehrenden oder Aufsichtführenden in der Regel nach Abmahnung von der Fortsetzung der Erbringung der Einzelleistung ausgeschlossen werden; in diesem Fall gilt die betreffende Prüfungsleistung als nicht erbracht und mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet. In schwerwiegenden Fällen kann die der Prüfungsausschuss die/den Studierenden von der Masterprüfung insgesamt ausschließen. Die Masterprüfung ist in diesem Fall endgültig nicht bestanden. Die Gründe für den Ausschluss sind aktenkundig zu machen.

(4) Belastende Entscheidungen sind den Betroffenen vom Prüfungsamt im Auftrag des Prüfungsausschusses unverzüglich schriftlich mitzuteilen, zu begründen und mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen. Vor einer Entscheidung ist den Betroffenen Gelegenheit zur Stellungnahme zu geben.

§ 23 Ungültigkeit von Einzelleistungen

(1) Hat die/der Studierende bei einer Prüfungsleistung oder der Masterarbeit inklusive ihrer Disputation getäuscht und wird diese Tatsache erst nach der Aushändigung des Zeugnisses bekannt, kann der Prüfungsausschuss nachträglich das Ergebnis und ggf. die Noten für diejenigen Prüfungsleistungen bzw. die Masterarbeit inklusive ihrer Disputation, bei deren

Erbringen die/der Studierende getäuscht hat, entsprechend berichtigen und diese Leistungen ganz oder teilweise für nicht bestanden erklären.

(2) Waren die Voraussetzungen für die Zulassung zu einer Prüfungsleistung bzw. die Masterarbeit inklusive ihrer Disputation nicht erfüllt, ohne dass die/ der Studierende hierüber täuschen wollte, und wird diese Tatsache erst nach Bestehen der Prüfungsleistung bekannt, wird dieser Mangel durch das Bestehen geheilt. Hat die/der Studierende die Zulassung vorsätzlich zu Unrecht erwirkt, entscheidet der Prüfungsausschuss unter Beachtung des Verwaltungsverfahrensgesetzes für das Land Nordrhein-Westfalen über die Rechtsfolgen.

(3) Waren die Voraussetzungen für die Zulassung zu einem Modul nicht erfüllt, ohne dass die/der Studierende hierüber täuschen wollte, und wird diese Tatsache erst nach Bestehen des Moduls bekannt, wird dieser Mangel durch das Bestehen geheilt. Hat die/der Studierende die Zulassung vorsätzlich zu Unrecht erwirkt, entscheidet der Prüfungsausschuss unter Beachtung des Verwaltungsverfahrensgesetzes für das Land Nordrhein-Westfalen über die Rechtsfolgen.

(4) Waren die Voraussetzungen für die Einschreibung in die gewählten Studiengänge und damit für die Zulassung zur Masterprüfung nicht erfüllt, ohne dass die/der Studierende hierüber täuschen wollte, und wird dieser Mangel erst nach der Aushändigung des Masterzeugnisses bekannt, wird dieser Mangel durch das Bestehen der Masterprüfung geheilt. Hat die/der Studierende die Zulassung vorsätzlich zu Unrecht erwirkt, entscheidet der Prüfungsausschuss unter Beachtung des Verwaltungsverfahrensgesetzes für das Land Nordrhein-Westfalen über die Rechtsfolgen hinsichtlich des Bestehens der Prüfung.

(5) Der/dem Studierenden ist vor einer Entscheidung Gelegenheit zur Stellungnahme zu geben.

(6) Das unrichtige Zeugnis wird eingezogen, ggf. wird ein neues Zeugnis erteilt. Eine Entscheidung nach Absatz 1 und Absatz 2 Satz 2, Absatz 3 Satz 2 und Absatz 4 Satz 2 ist nach einer Frist von fünf Jahren ab dem Datum des Prüfungszeugnisses ausgeschlossen.

§ 24

Aberkennung des Mastergrades

Die Aberkennung des Mastergrades kann erfolgen, wenn sich nachträglich herausstellt, dass er durch Täuschung erworben ist oder wenn wesentliche Voraussetzungen für die Verleihung irrtümlich als gegeben angesehen worden sind. § 23 gilt entsprechend. Zuständig für die Entscheidung ist der Prüfungsausschuss.

§ 25

Inkrafttreten und Veröffentlichung

Diese Ordnung tritt am Tage nach ihrer Veröffentlichung in den Amtlichen Bekanntmachungen der Westfälischen Wilhelms-Universität (AB Uni) in Kraft. Sie gilt für alle Studierenden, die ab dem Wintersemester 2012/13 in den Masterstudiengang Geoinformatics eingeschrieben werden.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fachbereichsrates des Fachbereichs Geowissenschaften der Westfälischen Wilhelms-Universität vom 11. Juli 2012.

Münster, den 7. August 2012

Die Rektorin
In Vertretung



Dr. Marianne Ravenstein
(Prorektorin für Lehre und
studentische Angelegenheiten)

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 7. August 2012

Die Rektorin
In Vertretung



Dr. Marianne Ravenstein
(Prorektorin für Lehre und
studentische Angelegenheiten)

Anhang: Modulbeschreibungen

Modulübersicht MSc Geoinformatics

MSc Geoinformatics	Leistungspunkte	Semester	Gewichtung Masterprüfung
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
Anteil fachspezifischer Inhalte			
Leistungspunkte	Prozent		
Geoinformatik	40	33,3%	
Informatik	10	8,3%	
Interdisziplinäre Aspekte Geoinformatik	10	8,3%	
Externes Semester	30	25%	
Masterarbeit	30	25%	
Summe	120	100%	

- 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.

Modultitel deutsch: Fundamentals of Geographic Information Science																																	
Modultitel englisch: Fundamentals of Geographic Information Science																																	
Studiengang: <i>Master of Science Geoinformatics</i>																																	
1	Modulnummer: 1 Status: <input checked="" type="checkbox"/> Pflichtmodul <input type="checkbox"/> Wahlpflichtmodul																																
2	<table border="1"> <tr> <td>Turnus: <input type="checkbox"/> jedes Sem. <input type="checkbox"/> jedes WS <input checked="" type="checkbox"/> jedes SS</td> <td>Dauer: <input checked="" type="checkbox"/> 1 Sem. <input type="checkbox"/> 2 Sem.</td> <td>Fachsem.: 2. wenn Beginn im WS; 1. wenn Beginn im SS</td> <td>LP: 5</td> <td>Workload (h): 150h</td> </tr> </table>	Turnus: <input type="checkbox"/> jedes Sem. <input type="checkbox"/> jedes WS <input checked="" type="checkbox"/> jedes SS	Dauer: <input checked="" type="checkbox"/> 1 Sem. <input type="checkbox"/> 2 Sem.	Fachsem.: 2. wenn Beginn im WS; 1. wenn Beginn im SS	LP: 5	Workload (h): 150h																											
Turnus: <input type="checkbox"/> jedes Sem. <input type="checkbox"/> jedes WS <input checked="" type="checkbox"/> jedes SS	Dauer: <input checked="" type="checkbox"/> 1 Sem. <input type="checkbox"/> 2 Sem.	Fachsem.: 2. wenn Beginn im WS; 1. wenn Beginn im SS	LP: 5	Workload (h): 150h																													
3	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="8">Modulstruktur:</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>	Modulstruktur:								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	
Modulstruktur:																																	
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																											
4	<p>Lehrinhalte: 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>																																
5	<p>Erworbene Kompetenzen: 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>																																
6	<p>Beschreibung von Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Keine</p>																																
7	<p>Leistungsüberprüfung: <input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)</p>																																
8	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Prüfungsleistung/en:</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>	Prüfungsleistung/en:			Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote in %	Klausur	60 Minuten	100%																							
Prüfungsleistung/en:																																	
Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote in %																															
Klausur	60 Minuten	100%																															

9	Studienleistungen:	
	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	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Leistungspunkte für das Modul werden angerechnet, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. alle Prüfungsleistungen und Studienleistungen bestanden wurden.	
11	Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Gesamtnote: 5/120	
12	Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen: Keine	
13	Anwesenheit: 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	Verwendbarkeit in anderen Studiengängen: Keine	
15	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Edzer Pebesma	Zuständiger Fachbereich: Fachbereich 14, Institut für Geoinformatik
16	Sonstiges:	

Modultitel deutsch: Interoperability A																						
Modultitel englisch: Interoperability A																						
Studiengang: Master of Science Geoinformatics																						
1	Modulnummer: 2 A Status: <input type="checkbox"/> Pflichtmodul <input checked="" type="checkbox"/> Wahlpflichtmodul																					
2	Turnus: <input checked="" type="checkbox"/> jedes Sem. <input type="checkbox"/> jedes WS <input type="checkbox"/> jedes SS Dauer: <input type="checkbox"/> 1 Sem. <input checked="" type="checkbox"/> 2 Sem. Fachsem.: 1. und 2. FS LP: 10 Workload (h): 300h																					
3	<p>Modulstruktur:</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																
4	<p>Lehrinhalte:</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 und praktisch 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 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 Seminaufgaben vergeben, die auch außerhalb der Präsenzzeit in Gruppen zu bearbeiten sind.</p>																					
5	<p>Erworbene Kompetenzen:</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>																					
6	<p>Beschreibung von Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</p> <p>Keine.</p>																					
7	<p>Leistungsüberprüfung:</p> <p><input type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input checked="" type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)</p>																					

8	Prüfungsleistung/en:		
	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	Studienleistungen:		
	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	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Leistungspunkte für das Modul werden angerechnet, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. alle Prüfungsleistungen und Studienleistungen bestanden wurden.		
11	Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Gesamtnote: 10/120		
12	Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen: Keine.		
13	Anwesenheit: 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	Verwendbarkeit in anderen Studiengängen: Keine		
15	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Werner Kuhn	Zuständiger Fachbereich: Fachbereich 14, Institut für Geoinformatik	
16	Sonstiges: Die Belegung des Moduls 2A ist verpflichtend für Studierende, die während ihres Bachelorstudiums noch keine zu Modul 2A äquivalenten Veranstaltungen besucht haben.		

Modultitel deutsch: Interoperability B																													
Modultitel englisch: Interoperability B																													
Studiengang: Master of Science Geoinformatics																													
1	Modulnummer: 2 B Status: <input type="checkbox"/> Pflichtmodul <input checked="" type="checkbox"/> Wahlpflichtmodul																												
2	Turnus: <input checked="" type="checkbox"/> jedes Sem. <input type="checkbox"/> jedes WS <input type="checkbox"/> jedes SS Dauer: <input type="checkbox"/> 1 Sem. <input checked="" type="checkbox"/> 2 Sem. Fachsem.: 1. und 2. FS LP: 10 Workload (h): 300h																												
3	Modulstruktur:																												
	<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																							
4	Lehrinhalte: 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.																												
5	Erworbene Kompetenzen: 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.																												
6	Beschreibung von Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: 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"> entweder a) Veranstaltung Nr. 1 und Nr. 3 oder b) Veranstaltung Nr. 2 und Nr. 3 																												
7	Leistungsüberprüfung: <input type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input checked="" type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)																												
8	Prüfungsleistung/en: 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 Demonstration der Software	5-10 Seiten plus 15 Minuten	50%
	Veranstaltung Nr. 3 „Project in Interoperability“: Projektbericht mit vorheriger Demonstration der Software	5-10 Seiten plus 15 Minuten	50%
	Studienleistungen:		
	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.		
	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:		
10	Die Leistungspunkte für das Modul werden angerechnet, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. alle Prüfungsleistungen und Studienleistungen bestanden wurden.		
	Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Gesamtnote:		
11	10/120		
	Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen:		
12	Keine.		
	Anwesenheit:		
13	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.		
	Verwendbarkeit in anderen Studiengängen:		
14	Keine		
	Modulbeauftragte/r:	Zuständiger Fachbereich:	
15	Prof. Dr. Werner Kuhn	Fachbereich 14, Institut für Geoinformatik	
	Sonstiges:		
16	Die Belegung des Moduls 2B ist verpflichtend für Studierende, die während ihres Bachelorstudiums bereits zu Modul 2A äquivalente Veranstaltungen belegt haben.		

Modultitel deutsch: Analysis of Spatio-temporal Data							
Modultitel englisch: Analysis of Spatio-temporal Data							
Studiengang: Master of Science Geoinformatics							
1	Modulnummer: 3		Status: <input checked="" type="checkbox"/> Pflichtmodul <input type="checkbox"/> Wahlpflichtmodul				
2	Turnus: <input type="checkbox"/> jedes Sem. <input type="checkbox"/> jedes WS <input checked="" type="checkbox"/> jedes SS	Dauer: <input checked="" type="checkbox"/> 1 Sem. <input type="checkbox"/> 2 Sem.	Fachsem.: 1. wenn Beginn im SS; 2. Wenn Beginn im WS	LP: 5	Workload (h): 150h		
3	Modulstruktur:						
	Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status	LP	Präsenz (h + SWS)	Selbst- studium (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
4	Lehrinhalte: 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. 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. 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.						
5	Erworbene Kompetenzen: 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.						
6	Beschreibung von Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Keine.						
7	Leistungsüberprüfung: <input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)						

8	Prüfungsleistung/en:		
	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung ¹	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote in %
	Schriftliche Ausarbeitung mit vorheriger Präsentation	8-12 Seiten, 15 Minuten	100%
9	Studienleistungen:		
	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	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Leistungspunkte für das Modul werden angerechnet, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. alle Prüfungsleistungen und Studienleistungen bestanden wurden.		
11	Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Gesamtnote: 5/120		
12	Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen: Keine		
13	Anwesenheit: 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	Verwendbarkeit in anderen Studiengängen: Keine		
15	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Edzer Pebesma	Zuständiger Fachbereich: Fachbereich 14, Institut für Geoinformatik	
16	Sonstiges:		

¹ Entfällt bei Modulabschlussprüfung

Modultitel deutsch: Location Based Services							
Modultitel englisch: Location Based Services							
Studiengang: Master of Science Geoinformatics							
1	Modulnummer: 4	Status: <input checked="" type="checkbox"/> Pflichtmodul <input type="checkbox"/> Wahlpflichtmodul					
2	Turnus: <input type="checkbox"/> jedes Sem. <input type="checkbox"/> jedes WS <input checked="" type="checkbox"/> jedes SS	Dauer: <input checked="" type="checkbox"/> 1 Sem. <input type="checkbox"/> 2 Sem.	Fachsem.: 2. wenn Beginn im WS; 1. wenn Beginn im SS	LP: 5	Workload (h): 150h		
3	Modulstruktur:						
	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	
4	<p>Lehrinhalte:</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>						
5	<p>Erworbene Kompetenzen:</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>						
6	Beschreibung von Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Keine						
7	Leistungsüberprüfung: <input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)						

8	Prüfungsleistung/en:		
	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung ²	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote in %
	Schriftliche Ausarbeitung eines in der Vorlesung behandelten Themas	8-12 Seiten	100%
9	Studienleistungen:		
	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung	Dauer bzw. Umfang	
	Veranstaltung Nr. 2 „Exercise Course Location Based Services“: Vorbereitung und aktive Teilnahme an Diskussionen und Gruppenarbeiten		Insgesamt 60h
10	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Leistungspunkte für das Modul werden angerechnet, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. alle Prüfungsleistungen und Studienleistungen bestanden wurden.		
11	Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Gesamtnote: 5/120		
12	Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen: Keine		
13	Anwesenheit: 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	Verwendbarkeit in anderen Studiengängen: Keine		
15	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Christian Kray	Zuständiger Fachbereich: Fachbereich 14, Institut für Geoinformatik	
16	Sonstiges:		

² Entfällt bei Modulabschlussprüfung

Modultitel deutsch: Geoinformation in Society																													
Modultitel englisch: Geoinformation in Society																													
Studiengang: Master of Science Geoinformatics																													
1	Modulnummer: 5 Status: <input checked="" type="checkbox"/> Pflichtmodul <input type="checkbox"/> Wahlpflichtmodul																												
2	<table border="1"> <tr> <td>Turnus: <input type="checkbox"/> jedes Sem. <input checked="" type="checkbox"/> jedes WS <input type="checkbox"/> jedes SS</td> <td>Dauer: <input checked="" type="checkbox"/> 1 Sem. <input type="checkbox"/> 2 Sem.</td> <td>Fachsem.: 1. wenn Beginn im WS; 2. wenn Beginn im SS</td> <td>LP: 5</td> <td>Workload (h): 150h</td> </tr> </table>	Turnus: <input type="checkbox"/> jedes Sem. <input checked="" type="checkbox"/> jedes WS <input type="checkbox"/> jedes SS	Dauer: <input checked="" type="checkbox"/> 1 Sem. <input type="checkbox"/> 2 Sem.	Fachsem.: 1. wenn Beginn im WS; 2. wenn Beginn im SS	LP: 5	Workload (h): 150h																							
Turnus: <input type="checkbox"/> jedes Sem. <input checked="" type="checkbox"/> jedes WS <input type="checkbox"/> jedes SS	Dauer: <input checked="" type="checkbox"/> 1 Sem. <input type="checkbox"/> 2 Sem.	Fachsem.: 1. wenn Beginn im WS; 2. wenn Beginn im SS	LP: 5	Workload (h): 150h																									
3	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="7">Modulstruktur:</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>	Modulstruktur:							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
Modulstruktur:																													
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																							
4	<p>Lehrinhalte: 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>																												
5	<p>Erworbene Kompetenzen: 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>																												
6	<p>Beschreibung von Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Keine</p>																												
7	<p>Leistungsüberprüfung: <input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)</p>																												
8	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Prüfungsleistung/en:</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 Lehrveranstaltung³</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>	Prüfungsleistung/en:		Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote in %	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung ³				Präsentation mit Diskussion der Problemlösung		20 Minuten	100%																
Prüfungsleistung/en:		Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote in %																										
Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung ³																													
Präsentation mit Diskussion der Problemlösung		20 Minuten	100%																										

³ Entfällt bei Modulabschlussprüfung

9	Studienleistungen:	
	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung	Dauer bzw. Umfang
	Veranstaltung Nr. 1: „Seminar Geoinformation in Society“: Präsentation, Kurzbericht	7 Minuten, 1 Seite
10	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Leistungspunkte für das Modul werden angerechnet, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. alle Prüfungsleistungen und Studienleistungen bestanden wurden.	
11	Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Gesamtnote: 5/120	
12	Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen: Keine	
13	Anwesenheit: 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	Verwendbarkeit in anderen Studiengängen: Keine	
15	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Werner Kuhn	Zuständiger Fachbereich: Fachbereich 14, Institut für Geoinformatik
16	Sonstiges:	

Modultitel deutsch: Advanced Topics in Geographic Information Science																						
Modultitel englisch: Advanced Topics in Geographic Information Science																						
Studiengang: Master of Science Geoinformatics																						
1	Modulnummer: 6 Status: <input checked="" type="checkbox"/> Pflichtmodul <input type="checkbox"/> Wahlpflichtmodul																					
2	Turnus: <input checked="" type="checkbox"/> jedes Sem. <input type="checkbox"/> jedes WS <input type="checkbox"/> jedes SS Dauer: <input type="checkbox"/> 1 Sem. <input checked="" type="checkbox"/> 2 Sem. Fachsem.: 1. und 2. LP: 10 Workload (h): 300h																					
3	Modulstruktur:																					
	<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																
4	<p>Lehrinhalte:</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 selbständig 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>																					
5	<p>Erworbene Kompetenzen:</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>																					
6	<p>Beschreibung von Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</p> <p>Sowohl für Veranstaltung 1 als auch 2 können Inhalte aus einem oder mehreren Spezialgebieten gewählt werden.</p>																					

7	Leistungsüberprüfung: [] Modulabschlussprüfung (MAP) [] Modulprüfung (MP) [x] Modulteilprüfungen (MTP)		
8	Prüfungsleistung/en:		
	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote in %
	Veranstaltung Nr. 1 „Advanced Topics Geographic Information Science Courses Institute for Geoinformatics“: Schriftliche Ausarbeitung mit vorheriger Präsentation oder Präsentation 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	50%
	Veranstaltung Nr. 2 „Study Project Advanced Topics in Geographic Information Science“: Projektbericht mit vorheriger Software Demonstration	8-12 Seiten, 15 Minuten	50%
9	Studienleistungen: Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung		Dauer bzw. Umfang
	Keine.		
10	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Leistungspunkte für das Modul werden angerechnet, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. alle Prüfungsleistungen und Studienleistungen bestanden wurden.		
11	Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Gesamtnote: 10/120		
12	Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen: Keine		
13	Anwesenheit: 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	Verwendbarkeit in anderen Studiengängen: Keine		
15	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Edzer Pebesma	Zuständiger Fachbereich: Fachbereich 14, Institut für Geoinformatik	
16	Sonstiges:		

Modultitel deutsch: Computer Science																						
Modultitel englisch: Computer Science																						
Studiengang: Master of Science Geoinformatics																						
1	Modulnummer: 7 Status: <input checked="" type="checkbox"/> Pflichtmodul <input type="checkbox"/> Wahlpflichtmodul																					
2	<table border="1"> <tr> <td>Turnus:</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> jedes Sem. <input type="checkbox"/> jedes WS <input type="checkbox"/> jedes SS</td> <td>Dauer:</td> <td><input type="checkbox"/> 1 Sem. <input checked="" type="checkbox"/> 2 Sem.</td> <td>Fachsem.:</td> <td>1. und 2.</td> <td>LP:</td> <td>10</td> <td>Workload (h):</td> <td>300</td> </tr> </table>	Turnus:	<input checked="" type="checkbox"/> jedes Sem. <input type="checkbox"/> jedes WS <input type="checkbox"/> jedes SS	Dauer:	<input type="checkbox"/> 1 Sem. <input checked="" type="checkbox"/> 2 Sem.	Fachsem.:	1. und 2.	LP:	10	Workload (h):	300											
Turnus:	<input checked="" type="checkbox"/> jedes Sem. <input type="checkbox"/> jedes WS <input type="checkbox"/> jedes SS	Dauer:	<input type="checkbox"/> 1 Sem. <input checked="" type="checkbox"/> 2 Sem.	Fachsem.:	1. und 2.	LP:	10	Workload (h):	300													
3	<p>Modulstruktur:</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																
4	<p>Lehrinhalte:</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>																					
5	<p>Erworbene Kompetenzen:</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 hardware-spezifischen Architekturen, Datenmodellierung, Effizienzanalysen und Nutzerstudien.</p>																					
6	<p>Beschreibung von Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</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	Leistungsüberprüfung: [] Modulabschlussprüfung (MAP) [] Modulprüfung (MP) [x] Modulteilprüfungen (MTP)		
8	Prüfungsleistung/en:		
	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	8-12 Seiten, 15 Minuten	50%
	Veranstaltung Nr. 2 „Project Computer Science“: Projektbericht mit vorheriger Software Demonstration	8-12 Seiten, 15 Minuten	50%
9	Studienleistungen: Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung Keine.		Dauer bzw. Umfang
10	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Leistungspunkte für das Modul werden angerechnet, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. alle Prüfungsleistungen und Studienleistungen bestanden wurden.		
11	Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Gesamtnote: 10/120		
12	Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen: Keine		
13	Anwesenheit: 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	Verwendbarkeit in anderen Studiengängen: Keine		
15	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Christian Kray	Zuständiger Fachbereich: Fachbereich 14, Institut für Geoinformatik	
16	Sonstiges: 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.		

Modultitel deutsch:	Interdisciplinary Aspects of Geographic Information Science
Modultitel englisch:	Interdisciplinary Aspects of Geographic Information Science
Studiengang:	Master of Science Geoinformatics

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

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

Modulstruktur:							
	Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status	LP	Präsenz (h + SWS)	Selbststudium (h)
3	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

4	Lehrinhalte:
	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	Erworbene Kompetenzen: 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	Beschreibung von Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: 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	Leistungsüberprüfung: <input type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input checked="" type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)																				
8	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="3" data-bbox="196 808 1002 846">Prüfungsleistung/en:</th> </tr> <tr> <th data-bbox="196 846 1002 902">Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung</th> <th data-bbox="1002 846 1158 902">Dauer bzw. Umfang</th> <th data-bbox="1158 846 1406 902">Gewichtung für die Modulnote in %</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="196 902 1002 969">Veranstaltung Nr. 1 „Spatial Intelligence“: Präsentation</td> <td data-bbox="1002 902 1158 969">45 Minuten</td> <td data-bbox="1158 902 1406 969">40%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="196 969 1002 1189">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="1002 969 1158 1189">60 Minuten, 8-12 Seiten, 20 Minuten</td> <td data-bbox="1158 969 1406 1189">60%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="196 1189 1002 1408">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="1002 1189 1158 1408">60 Minuten, 8-12 Seiten, 20 Minuten</td> <td data-bbox="1158 1189 1406 1408">30%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="196 1408 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="1002 1408 1158 1619">60 Minuten, 8-12 Seiten, 20 Minuten</td> <td data-bbox="1158 1408 1406 1619">30%</td> </tr> </tbody> </table>			Prüfungsleistung/en:			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%
Prüfungsleistung/en:																					
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	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" data-bbox="196 1630 1158 1668">Studienleistungen:</th> <th data-bbox="1158 1630 1406 1668">Dauer bzw. Umfang</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="196 1668 1158 1865"> 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. </td> <td colspan="2" data-bbox="1158 1668 1406 1865"></td> </tr> </tbody> </table>			Studienleistungen:		Dauer bzw. Umfang	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.														
Studienleistungen:		Dauer bzw. Umfang																			
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.																					
10	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Leistungspunkte für das Modul werden angerechnet, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. alle Prüfungsleistungen und Studienleistungen bestanden wurden.																				

11	Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Gesamtnote: 10/120	
12	Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen: Keine	
13	Anwesenheit: 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	Verwendbarkeit in anderen Studiengängen: Keine	
15	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Angela Schwering	Zuständiger Fachbereich: Fachbereich 14, Institut für Geoinformatik
16	Sonstiges: 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.	

Modultitel deutsch: External Industry or Government Project																													
Modultitel englisch: External Industry or Government Project																													
Studiengang: Master of Science Geoinformatics																													
1	Modulnummer: 9 Status: <input type="checkbox"/> Pflichtmodul <input checked="" type="checkbox"/> Wahlpflichtmodul																												
2	<table border="1"> <tr> <td>Turnus: <input checked="" type="checkbox"/> jedes Sem. <input type="checkbox"/> jedes WS <input type="checkbox"/> jedes SS</td> <td>Dauer: <input checked="" type="checkbox"/> 1 Sem. <input type="checkbox"/> 2 Sem.</td> <td>Fachsem.: Empfohlen im 3. FS</td> <td>LP: 30</td> <td>Workload (h): 900h</td> </tr> </table>	Turnus: <input checked="" type="checkbox"/> jedes Sem. <input type="checkbox"/> jedes WS <input type="checkbox"/> jedes SS	Dauer: <input checked="" type="checkbox"/> 1 Sem. <input type="checkbox"/> 2 Sem.	Fachsem.: Empfohlen im 3. FS	LP: 30	Workload (h): 900h																							
Turnus: <input checked="" type="checkbox"/> jedes Sem. <input type="checkbox"/> jedes WS <input type="checkbox"/> jedes SS	Dauer: <input checked="" type="checkbox"/> 1 Sem. <input type="checkbox"/> 2 Sem.	Fachsem.: Empfohlen im 3. FS	LP: 30	Workload (h): 900h																									
3	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="7">Modulstruktur:</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>	Modulstruktur:							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
Modulstruktur:																													
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																							
4	<p>Lehrinhalte:</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>																												
5	<p>Erworbene Kompetenzen:</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>																												
6	<p>Beschreibung von Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls:</p> <p>Veranstaltung Nr. 1: Freie Wahl in Abstimmung mit dem Modulverantwortlichen.</p>																												
7	<p>Leistungsüberprüfung:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)</p>																												
8	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Prüfungsleistung/en:</th> </tr> <tr> <th>Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung⁴</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>	Prüfungsleistung/en:			Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung ⁴	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote in %	Projektbericht mit Selbstbeurteilung entsprechend Praktikumsvereinbarung	~20 Seiten	100%																			
Prüfungsleistung/en:																													
Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung ⁴	Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote in %																											
Projektbericht mit Selbstbeurteilung entsprechend Praktikumsvereinbarung	~20 Seiten	100%																											

⁴ Entfällt bei Modulabschlussprüfung

9	Studienleistungen:	
	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung	Dauer bzw. Umfang
	Veranstaltung Nr. 2: „Wrap-Up Seminar External Industry or Government Project“: Präsentation	15 Minuten
10	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Leistungspunkte für das Modul werden angerechnet, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. alle Prüfungsleistungen und Studienleistungen bestanden wurden.	
11	Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Gesamtnote: 24/120	
12	Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen: Keine	
13	Anwesenheit: 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	Verwendbarkeit in anderen Studiengängen: Keine	
15	Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Edzer Pebesma	Zuständiger Fachbereich: Fachbereich 14, Institut für Geoinformatik
16	Sonstiges: In begründeten Fällen kann dieses Modul auch im 2. Fachsemester belegt werden. Es ist entweder das Modul 9 oder das Modul 10 zu absolvieren.	

Modultitel deutsch: External Studies																													
Modultitel englisch: External Studies																													
Studiengang: Master of Science Geoinformatics																													
1	Modulnummer: 10 Status: <input type="checkbox"/> Pflichtmodul <input checked="" type="checkbox"/> Wahlpflichtmodul																												
2	<table border="1"> <tr> <td>Turnus: <input checked="" type="checkbox"/> jedes Sem. <input type="checkbox"/> jedes WS <input type="checkbox"/> jedes SS</td> <td>Dauer: <input checked="" type="checkbox"/> 1 Sem. <input type="checkbox"/> 2 Sem.</td> <td>Fachsem.: Empfohlen 3. FS</td> <td>LP: 30</td> <td>Workload (h): 900h</td> </tr> </table>	Turnus: <input checked="" type="checkbox"/> jedes Sem. <input type="checkbox"/> jedes WS <input type="checkbox"/> jedes SS	Dauer: <input checked="" type="checkbox"/> 1 Sem. <input type="checkbox"/> 2 Sem.	Fachsem.: Empfohlen 3. FS	LP: 30	Workload (h): 900h																							
Turnus: <input checked="" type="checkbox"/> jedes Sem. <input type="checkbox"/> jedes WS <input type="checkbox"/> jedes SS	Dauer: <input checked="" type="checkbox"/> 1 Sem. <input type="checkbox"/> 2 Sem.	Fachsem.: Empfohlen 3. FS	LP: 30	Workload (h): 900h																									
3	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="7">Modulstruktur:</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>	Modulstruktur:							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
Modulstruktur:																													
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																							
4	<p>Lehrinhalte: 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>																												
5	<p>Erworbene Kompetenzen: 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>																												
6	<p>Beschreibung von Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: 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>																												
7	<p>Leistungsüberprüfung: <input type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input checked="" type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)</p>																												

8	Prüfungsleistung/en:		Dauer bzw. Umfang	Gewichtung für die Modulnote in %
	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung ⁵			
	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	Studienleistungen:			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	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten: Die Leistungspunkte für das Modul werden angerechnet, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. alle Prüfungsleistungen und Studienleistungen bestanden wurden.			
11	Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Gesamtnote: 24/120			
12	Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen: Keine			
13	Anwesenheit: 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	Verwendbarkeit in anderen Studiengängen: Keine			
15	Modulbeauftragte/r:		Zuständiger Fachbereich:	
	Prof. Dr. Werner Kuhn		Fachbereich 14, Institut für Geoinformatik	
16	Sonstiges: 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.			

⁵ Entfällt bei Modulabschlussprüfung

Modultitel deutsch: Master Thesis							
Modultitel englisch: Master Thesis							
Studiengang: Master of Science Geoinformatics							
1	Modulnummer: 11		Status: <input checked="" type="checkbox"/> Pflichtmodul <input type="checkbox"/> Wahlpflichtmodul				
2	Turnus:	<input checked="" type="checkbox"/> jedes Sem. <input type="checkbox"/> jedes WS <input type="checkbox"/> jedes SS	Dauer:	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Sem. <input type="checkbox"/> 2 Sem.	Fachsem.: 4. FS	LP: 30	Workload (h): 900h
3	Modulstruktur:						
	Nr.	Typ	Lehrveranstaltung	Status	LP	Präsenz (h + SWS)	Selbststudium (h)
	1.		Master Thesis including disputation	<input checked="" type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> WP	30		900h
4	Lehrinhalte: 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.						
5	Erworbene Kompetenzen: Mit Abschluss der Masterarbeit sind die Studierenden in der Lage, <ul style="list-style-type: none"> • wissenschaftliche Probleme in konkreten Forschungszielen und –fragen auszudrücken; • selbständig Forschungsziele und –fragen zu entwickeln; • geoinformatische Methoden anzuwenden und zu entwickeln, um fachfremde wissenschaftliche Probleme zu lösen oder zu deren Lösung beizutragen; • Veröffentlichungen in technischem, wissenschaftlichen Englisch zu verfassen; • ihre eigene Forschungsarbeit zu planen, zu koordinieren und zu reflektieren; • im Team und mit Betreuern zu kommunizieren. 						
6	Beschreibung von Wahlmöglichkeiten innerhalb des Moduls: Für die Wahl der Themenstellerin/des Themenstellers sowie für die Themenstellung hat die Kandidatin/der Kandidat ein Vorschlagsrecht.						
7	Leistungsüberprüfung: <input checked="" type="checkbox"/> Modulabschlussprüfung (MAP) <input type="checkbox"/> Modulprüfung (MP) <input type="checkbox"/> Modulteilprüfungen (MTP)						

	Prüfungsleistung/en:	
	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung ⁶	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%
	Studienleistungen:	
9	Anzahl und Art; Anbindung an Lehrveranstaltung	Dauer bzw. Umfang
	Keine.	
	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten:	
10	Die Leistungspunkte für das Modul werden angerechnet, wenn das Modul insgesamt erfolgreich abgeschlossen wurde, d.h. alle Prüfungsleistungen und Studienleistungen bestanden wurden.	
	Gewichtung der Modulnote für die Bildung der Gesamtnote:	
11	36/120	
	Modulbezogene Teilnahmevoraussetzungen:	
12	Vor Ausgabe des Themas müssen 60 LP erreicht sein.	
	Anwesenheit:	
13	Es besteht keine Anwesenheitspflicht.	
	Verwendbarkeit in anderen Studiengängen:	
14	Keine	
	Modulbeauftragte/r:	Zuständiger Fachbereich:
15	Prof. Dr. Werner Kuhn	Fachbereich 14, Institut für Geoinformatik
	Sonstiges:	
16		

⁶ Entfällt bei Modulabschlussprüfung