

Geoinformation und Kommunaltechnik

Master of Engineering (M.Eng.)

Fachbereich 1:

Architektur • Bauingenieurwesen • Geomatik

Architecture • Civil Engineering • Geomatics

Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeines Qualifikationsprofil des Studiengangs	3
2. Empfohlener Studienverlauf.....	4
3. ECTS-/Workload-Übersicht	5
4. Modul- und Unitbeschreibungen.....	6
Modulbeschreibung zum Modul 1	6
Modulbeschreibung zum Modul 2	10
Modulbeschreibung zum Modul 3	12
Modulbeschreibung zum Modul 4a.....	15
Modulbeschreibung zum Modul 4b.....	19
Modulbeschreibung zum Modul 5	22
Modulbeschreibung zum Modul 6	26
Modulbeschreibung zum Modul 7	28
Modulbeschreibung zum Modul 8	31
Modulbeschreibung zum Modul 9	34
Modulbeschreibung zum Modul 10a.....	37
Modulbeschreibung zum Modul 10b	40
Modulbeschreibung zum Modul 11.....	45
Modulbeschreibung zum Modul 12.....	49
Module description of module 13.....	53
Module description of module 14.....	58
Modulbeschreibung zum Modul 15.....	60

1. Allgemeines Qualifikationsprofil des Studiengangs

Der Masterstudiengang Geoinformation und Kommunaltechnik (GeKo) mit dem Profiltyp eines stärker anwendungsorientierten Studiengangs integriert die Fachdisziplinen Geoinformation und Kommunaltechnik rund um kommunale Immobilie (Grundstücke und Gebäude). Nach Absolvieren des Studiums sind die Absolventinnen und Absolventen befähigt, eine führende Position in Unternehmen und Behörden verantwortungsvoll auszufüllen und interdisziplinär bei allen Fragen rund um die Immobilie im technischen Sinne maßgeblich mitzuwirken.

Sie beherrschen die Instrumente des Raummanagements an den Schnittstellen des Flächen-, Immobilien- und Geodatenmanagements, um Bestand und Veränderungsprozesse von Grund und Boden sowie Immobilien analysieren, kritisch reflektieren und managen zu können. Sie berücksichtigen fachbezogene Theorien und entwickeln angemessene Lösungen mit Hilfe von fachspezifischen Mess- oder IT-Systemen.

2. Empfohlener Studienverlauf

Sem.	Module						SWS	ECTS
4	Master-Thesis mit Kolloquium						0,4	30
	0,4 SWS 30 ECTS							
3	International Experience					Interdisciplinary Seminar Abroad		
	6 SWS 25 ECTS					2 SWS 5 ECTS	8	30
2	Monitoring	Strategisches GIS Management	Immobilien Asset- und Portfolio-Management	GIS-Applikationsentwicklung <u>oder</u> Internationale Immobilienbewertung	Personalentwicklung	Prozess- und Projektmanagement		
	4 SWS 5 ECTS	4 SWS 5 ECTS	4 SWS 5 ECTS	4 SWS 5 ECTS	4 SWS 5 ECTS	4 SWS 5 ECTS	24	30
1	Geodätische Sensorik	GIS-Zukunftstechnologien	Energiemanagement	Datenanalyse <u>oder</u> Gebäude Leistungsmessung	Organisationsentwicklung	Forschung und Entwicklung		
	4 SWS 5 ECTS	4 SWS 5 ECTS	4 SWS 5 ECTS	4 SWS 5 ECTS	4 SWS 5 ECTS	4 SWS 5 ECTS	24	30
Summe							56,4	120

Zu Beginn des Semesters bzw. der Vorlesungen finden eine eintägige Erstsemestereinführung sowie ein zweitägiges Seminar *Teamentwicklung* statt.

3. ECTS-/Workload-Übersicht

Nr.	Modultitel	Cp ECTS	Gewicht	Dauer [Sem.]	Prüfungsform	Sprache
1.	Geodätische Sensorik	5	1	1	Schriftliche Hausarbeit mit Präsentation	Deutsch
2.	GIS-Zukunftstechnologien	5	1	1	Klausur	Deutsch
3.	Energiemanagement	5	1	1	Projektarbeit mit Präsentation	Deutsch
4.	Datenanalyse (WP 1a)	5	1	1	Schriftliche Hausarbeit	Deutsch
	Gebäude Leistungsmessung (WP 1b)	5	1	1	Projektarbeit mit Präsentation	Deutsch
5.	Organisationsentwicklung	5	1	1	Mündliche Prüfung	Deutsch
6.	Forschung und Entwicklung	5	1	1	Projektarbeit mit Präsentation	Deutsch
7.	Monitoring	5	1	1	Schriftliche Hausarbeit mit Präsentation	Deutsch
8.	Strategisches GIS Management	5	1	1	Mündliche Prüfung	Deutsch
9.	Immobilien Asset- und Portfolio-Management	5	1	1	Klausur	Deutsch
10.	GIS-Applikationsentwicklung (WP 2a)	5	1	1	Mündliche Prüfung	Deutsch
	Internationale Immobilienbewertung (WP 2b)	5	1	1	Projektarbeit mit Präsentation	Deutsch
11.	Personalentwicklung	5	1	1	Mündliche Prüfung	Deutsch
12.	Prozessmanagement und Projektmanagement	5	1	1	Mündliche Prüfung	Deutsch
13.	International Experience	25	5	1	Projektarbeit mit Präsentation	Englisch
14.	Interdisciplinary Seminar Abroad	5	0	1	Essay	Englisch
15.	Master-Thesis mit Kolloquium	30	5	1	Schriftliche Ausarbeitung mit Kolloquium	Deutsch
	Summe	120				

4. Modul- und Unitbeschreibungen

Modulbeschreibung zum Modul 1

Modultitel	Geodätische Sensorik
Modulnummer	1
Studiengang	Geoinformation und Kommunaltechnik (M.Eng.)
Modulcode	MG01
Units (Einheiten)	2 SWS Geodätische Sensorik Vorlesung 2 SWS Geodätische Sensorik Übung
Niveaustufe / Level	Advanced Level Course
Verwendbarkeit des Moduls	In vergleichbaren Masterstudiengängen
Dauer des Moduls	1 Semester
Status	Pflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	1. Semester
Credits des Moduls	5 Cp
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	keine
Inhaltlich erforderliche Voraussetzungen	keine
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	keine
Modulprüfung	Schriftliche Hausarbeit (Bearbeitungsdauer: 4 Wochen) mit Präsentation (Dauer: mindestens 15 Minuten und höchstens 30 Minuten)
Lernergebnis/ Kompetenzen	<p>Fachkompetenzen</p> <p>Die Studierenden kennen verschiedene ingenieurgeodätische Verfahren zur Erfassung kleinskaliger geometrischer Veränderungen. Sie können die Verfahren in Bezug auf Genauigkeit, Zuverlässigkeit und Wirtschaftlichkeit beurteilen und diese bei der Konzeptionierung von Überwachungsmessungen sachgerecht anwenden. Die Studierenden werden durch die Teilnahme am Modul in die Lage versetzt, für die unterschiedlichen Aufgabenstellungen der Geodatenerfassung von Immobilien die jeweils fachgerechte Sensorik zu planen, durchzuführen und auszuwerten.</p> <p>Fachunabhängige Kompetenzen</p> <p>Die Studierenden werden in die Lage versetzt, komplexe Problemstellungen zu erfassen und fachliche Inhalte und Lösungsmodelle wissenschaftlich aufzubereiten. Ihre Lösungswege und Ergebnisse können Sie vor Fachvertretern und Kollegen wissenschaftlich adäquat präsentieren und argumentativ vertreten.</p>
Inhalte des Moduls	Geodätische Sensorik Vorlesung Geodätische Sensorik Übung

Lehrformen des Moduls	Vorlesung, Übung
Arbeitsaufwand (h) / Gesamtworkload des Moduls	150 h / 3.600 h
Sprache	Deutsch
Häufigkeit des Angebots	jährlich im Wintersemester
Modulkoordination	Prof. Dr.-Ing. Cornelia Eschelbach
Hinweise	

Unitbeschreibung zum Modul 1: Geodätische Sensorik Vorlesung

Name der Unit	Geodätische Sensorik Vorlesung
Code	
Name des zugehörigen Moduls	Geodätische Sensorik
Lehrende/r	Prof. Dr.-Ing. Cornelia Eschelbach
Inhalte der Unit	<ul style="list-style-type: none"> - Funktionsweise und Einsatz von Sensoren zur Bestimmung von kleinskaligen räumlichen Veränderungen, z.B. polare Messsysteme, Dehnungsmesstreifen, induktive Wegaufnehmer, faseroptische Sensoren - Funktionsweise und Einsatz von Sensoren zur Messung kleinskaliger Neigungsänderungen, z.B. Pendelsysteme, Flüssigkeitssensoren - Funktionsweise und Einsatz von Sensoren zur Erfassung der Umgebungsparameter, z.B. Lufttemperatur, Luftdruck - Grundlagen der Ingenieurvermessung - Planung, Durchführung und Auswertung von Überwachungsmessungen
Lehrform	Vorlesung
SWS der Unit	2 SWS
Arbeitsaufwand (h) / Workload	75 h
Anteil der Präsenzzeit	22,5 h (= 15 Wochen x 2 SWS x 0,75 h/SWS)
Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung	22,5 h
Anteil Praxiszeit	0 h
Anteil Selbststudium	30 h
Sprache der Unit	Deutsch
Basis – Literatur	<p>Joeckel, R.; Stober, M.; Huep, W.: Elektronische Entfernungs- und Richtungsmessung und ihre Integration in aktuelle Positionierungsverfahren, Wichmann 2007</p> <p>Möser, M. et al.: Handbuch der Ingenieurgeodäsie: Grundlagen; Wichmann, 2012</p> <p>Schlemmer, H.; Müller, G.: Handbuch Ingenieurgeodäsie. Grundlagen, Herbert Wichmann 2000</p> <p>Welsch, W.; Heunecke, O.; Kuhlmann, H.: Handbuch Ingenieurgeodäsie. Auswertung geodätischer Überwachungsmessungen, Herbert Wichmann 2000</p>
Art und Form des Leistungsnachweises	
Bewertung des Leistungsnachweises	
Hinweise	

Unitbeschreibung zum Modul 1: Geodätische Sensorik Übung

Name der Unit	Geodätische Sensorik Übung
Code	
Name des zugehörigen Moduls	Geodätische Sensorik
Lehrende/r	Prof. Dr.-Ing. Cornelia Eschelbach
Inhalte der Unit	<ul style="list-style-type: none"> - Funktionsweise und Einsatz von Sensoren zur Bestimmung von kleinskaligen räumlichen Veränderungen, z.B. polare Messsysteme, Dehnungsmesstreifen, induktive Wegaufnehmer, faseroptische Sensoren - Funktionsweise und Einsatz von Sensoren zur Messung kleinskaliger Neigungsänderungen, z.B. Pendelsysteme, Flüssigkeitssensoren - Funktionsweise und Einsatz von Sensoren zur Erfassung der Umgebungsparameter, z.B. Lufttemperatur, Luftdruck - Grundlagen der Ingenieurvermessung - Planung, Durchführung und Auswertung von Überwachungsmessungen
Lehrform	Übung
SWS der Unit	2 SWS
Arbeitsaufwand (h) / Workload	75 h
Anteil der Präsenzzeit	22,5 h (= 15 Wochen x 2 SWS x 0,75 h/SWS)
Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung	22,5 h
Anteil Praxiszeit	0 h
Anteil Selbststudium	30 h
Sprache der Unit	Deutsch
Basis – Literatur	<p>Joeckel, R.; Stober, M.; Huep, W.: Elektronische Entfernungs- und Richtungsmessung und ihre Integration in aktuelle Positionierungsverfahren, Wichmann 2007</p> <p>Möser, M. et al.: Handbuch der Ingenieurgeodäsie: Grundlagen; Wichmann, 2012</p> <p>Schlemmer, H.; Müller, G.: Handbuch Ingenieurgeodäsie. Grundlagen, Herbert Wichmann 2000</p> <p>Welsch, W.; Heunecke, O.; Kuhlmann, H.: Handbuch Ingenieurgeodäsie. Auswertung geodätischer Überwachungsmessungen, Herbert Wichmann 2000</p>
Art und Form des Leistungsnachweises	
Bewertung des Leistungsnachweises	
Hinweise	

Modulbeschreibung zum Modul 2

Modultitel	GIS-Zukunftstechnologien
Modulnummer	2
Studiengang	Geoinformation und Kommunaltechnik (M.Eng.)
Modulcode	MG02
Units (Einheiten)	4 SWS GIS-Zukunftstechnologien Vorlesung
Niveaustufe / Level	Advanced Level Course
Verwendbarkeit des Moduls	In vergleichbaren Masterstudiengängen
Dauer des Moduls	1 Semester
Status	Pflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	1. Semester
Credits des Moduls	5 Cp
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	keine
Inhaltlich erforderliche Voraussetzungen	keine
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	keine
Modulprüfung	Klausur (Dauer: 90 Minuten)
Lernergebnis/ Kompetenzen	<p>Fachkompetenzen</p> <p>Die Studierenden wissen um neue Technologien und sind vertraut mit dem Aufbau und der Verwendung von GIS für die spätere berufliche Praxis. Die Nutzung sowie die Verknüpfung von Web-Diensten, sozialen Netzwerken und Geodatenbanken können von den Studierenden analysiert, beurteilt und eingesetzt werden.</p> <p>Fachunabhängige Kompetenzen</p> <p>Die Studierenden werden in die Lage versetzt, komplexe Problemstellungen zu erfassen und fachliche Inhalte und Lösungsmodelle wissenschaftlich aufzubereiten, zu präsentieren und argumentativ zu vertreten.</p>
Inhalte des Moduls	GIS-Zukunftstechnologien Vorlesung
Lehrformen des Moduls	Vorlesung
Arbeitsaufwand (h) / Gesamtworkload des Moduls	150 h / 3.600 h
Sprache	Deutsch
Häufigkeit des Angebots	jährlich im Wintersemester
Modulkoordination	Prof. Dr.-Ing. Gerd Kehne
Hinweise	

Unitbeschreibung zum Modul 2: GIS-Zukunftstechnologien Vorlesung

Name der Unit	GIS-Zukunftstechnologien Vorlesung
Code	
Name des zugehörigen Moduls	GIS-Zukunftstechnologien
Lehrende/r	Prof. Dr.-Ing. Gerd Kehne
Inhalte der Unit	Architektur von GI-Systemen, Internet-GIS, Aktuelle WebGIS-Technologien, Web-Services, Implementierung von Multi-Tier-Architekturen, Geo-Datenbanken, BigData, CrowdSourcing
Lehrform	Vorlesung
SWS der Unit	4 SWS
Arbeitsaufwand (h) / Workload	150 h
Anteil der Präsenzzeit	33,75 h (= 15 Wochen x 3 SWS x 0,75 h/SWS)
Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung	40 h
Anteil Praxiszeit	0 h
Anteil Selbststudium	76,25 h
Sprache der Unit	Deutsch
Basis – Literatur	Brinkhoff: Geodatenbanken, 2013 Bill: Grundlagen der Geoinformationssysteme, 2010 Rigaux et al: Spatial Databases with application to GIS, 2001
Art und Form des Leistungsnachweises	
Bewertung des Leistungsnachweises	
Hinweise	

Modulbeschreibung zum Modul 3

Modultitel	Energiemanagement
Modulnummer	3
Studiengang	Geoinformation und Kommunaltechnik (M.Eng.)
Modulcode	MG03
Units (Einheiten)	4 SWS Energiemanagement Vorlesung
Niveaustufe / Level	Advanced Level Course
Verwendbarkeit des Moduls	In vergleichbaren Masterstudiengängen
Dauer des Moduls	1 Semester
Status	Pflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	1. Semester
Credits des Moduls	5 Cp
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	keine
Inhaltlich erforderliche Voraussetzungen	keine
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	keine
Modulprüfung	Projektarbeit (Bearbeitungsdauer: 6 Wochen) mit Präsentation (Dauer: mindestens 15 Minuten und höchstens 30 Minuten)
Lernergebnis/ Kompetenzen	<p>Fachkompetenzen</p> <p>Die Studierenden, die dieses Modul erfolgreich studiert haben, kennen die aktuellen Forschungs- bzw. Themenbereiche des Energiemanagements in ausgewählten Kommunen und werden in die Lage versetzt, automatisierte Systeme zum Energiemanagement und die darin auftretenden Probleme zu analysieren und wissenschaftlich zu beschreiben.</p> <p>Die Studierenden können Berechnungsmethoden und Simulationssoftware sicher anwenden und sie in Konzepte für das Energiemanagement bei Gebäuden, Industrieanlagen und kommunalen Energieversorgungsnetzen übertragen.</p> <p>Fachunabhängige Kompetenzen</p> <p>Die Studierenden werden in die Lage versetzt, die Komplexität unterschiedlicher Problemstellungen zu erfassen und fachliche Inhalte, Modelrechnungen und Simulationen wissenschaftlich aufzubereiten sowie fachbezogene Problemlösungen zu kommunizieren und zu präsentieren.</p>
Inhalte des Moduls	Energiemanagement Vorlesung
Lehrformen des Moduls	Vorlesung

Arbeitsaufwand (h) / Gesamtworkload des Moduls	150 h / 3.600 h
Sprache	Deutsch
Häufigkeit des Angebots	jährlich im Wintersemester
Modulkoordination	Prof. Dr. Martina Klärle
Hinweise	

Unitbeschreibung zum Modul 3: Energiemanagement Vorlesung

Name der Unit	Energiemanagement Vorlesung
Code	
Name des zugehörigen Moduls	Energiemanagement
Lehrende/r	Prof. Dr. Martina Klärle / N.N.
Inhalte der Unit	Gebäudeenergiemanagement (Energiebedarf in Gebäuden, Automatisierungskonzepte) Energiemanagement in Kommunen (Energiebedarf von Kommunen, Automatisierungskonzepte, Energie-Autarkie) Energiemanagement von Energieversorgern (Grundlagen zu Lastflüssen in Stromversorgungsnetzen, Virtuelle Kraftwerke, Erneuerbare Energien Zukunftstrends, Wirtschaftsmodelle, Wertschöpfungskette)
Lehrform	Vorlesung
SWS der Unit	4 SWS
Arbeitsaufwand (h) / Workload	150 h
Anteil der Präsenzzeit	45 h (= 15 Wochen x 4 SWS x 0,75 h/SWS)
Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung	30 h
Anteil Praxiszeit	0 h
Anteil Selbststudium	75 h
Sprache der Unit	Deutsch
Basis – Literatur	Yong Hua Song & Allan T Johns, Flexible ac transmission systems (FACTS), 1999 Krimmling, J.: Energieeffiziente Gebäude, Grundwissen und Arbeitsinstrumente für den Energieberater (Fraunhofer IRB-Verlag), 2007
Art und Form des Leistungsnachweises	
Bewertung des Leistungsnachweises	
Hinweise	

Modulbeschreibung zum Modul 4a

Modultitel	Datenanalyse (WP 1a)
Modulnummer	4a
Studiengang	Geoinformation und Kommunaltechnik (M.Eng.)
Modulcode	MG04a
Units (Einheiten)	2 SWS Parameterschätzung Seminar 2 SWS Zeitreihenanalyse Seminar
Niveaustufe / Level	Advanced Level Course
Verwendbarkeit des Moduls	In vergleichbaren Masterstudiengängen
Dauer des Moduls	1 Semester
Status	Wahlpflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	1. Semester
Credits des Moduls	5 Cp
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	keine
Inhaltlich erforderliche Voraussetzungen	Grundkenntnisse der Vermessungskunde Grundkenntnisse der Statistik
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	keine
Modulprüfung	Schriftliche Hausarbeit (Bearbeitungsdauer: 4 Wochen)
Lernergebnis/ Kompetenzen	<p>Fachkompetenzen</p> <p>Die Studierenden können die Grundlagen der unterschiedlichen Auswertemethoden zur Analyse von Messdaten beschreiben, anwenden und differenzieren. Sie können die Methoden der Ausgleichsrechnung und der robusten Parameterschätzung anwenden und deren Ergebnisse interpretieren. Die Studierenden können Zeitreihen analysieren.</p> <p>Fachunabhängige Kompetenzen</p> <p>Die Studierenden sind in der Lage, komplexe Problemstellungen zu analysieren und fachliche Methoden und Lösungsmodelle anzuwenden. Besonderer Wert wird auf eine wissenschaftliche Arbeitsweise im Rahmen der Übungen gelegt.</p>
Inhalte des Moduls	Parameterschätzung Zeitreihenanalyse
Lehrformen des Moduls	Seminar
Arbeitsaufwand (h) / Gesamtworkload des Moduls	150 h / 3.600 h
Sprache	Deutsch
Häufigkeit des Angebots	jährlich im Wintersemester

Modulkoordination	Prof. Dr.-Ing. Cornelia Eschelbach Prof. Dr.-Ing. Ulrich M. Schmidt
Hinweise	

Unitbeschreibung zum Modul 4a: Parameterschätzung

Name der Unit	Parameterschätzung
Code	
Name des zugehörigen Moduls	Datenanalyse (WP 1a)
Lehrende/r	Prof. Dr.-Ing. Cornelia Eschelbach
Inhalte der Unit	<ul style="list-style-type: none"> - Parameterschätzung nach der Methode der kleinsten Quadrate (Gauß-Markov-Modell, Gauß-Helmert-Modell) - Berücksichtigung von Restriktionen - Beurteilung von Ausgleichsergebnissen (z.B. Modellfehler und grobe Fehler, Varianzkomponentenschätzung, Deformationsanalyse)
Lehrform	Seminar
SWS der Unit	2 SWS
Arbeitsaufwand (h) / Workload	75 h
Anteil der Präsenzzeit	22,5 h (= 15 Wochen x 2 SWS x 0,75 h/SWS)
Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung	30 h
Anteil Praxiszeit	0 h
Anteil Selbststudium	22,5 h
Sprache der Unit	Deutsch
Basis – Literatur	<p>Welsch, W.; Heunecke, O.; Kuhlmann, H.: Handbuch Ingenieurgeodäsie. Auswertung geodätischer Überwachungsmessungen, Herbert Wichmann 2000</p> <p>Kapadia, R.J.: Signals and Systems using SCILAB, Wiley-VCH 2010</p> <p>Caspary, W.; Wichmann, K. Auswertung von Messdaten Statistische Methoden für Geo- und Ingenieurwissenschaften, Oldenbourg 2007</p> <p>Jäger, R.; et.al.: Klassische und robuste Ausgleichsverfahren; Wichmann 2003</p> <p>Niemeier, W.: Ausgleichsrechnung; de Gruyter 2008</p>
Art und Form des Leistungsnachweises	
Bewertung des Leistungsnachweises	
Hinweise	

Unitbeschreibung zum Modul 4a: Zeitreihenanalyse

Name der Unit	Zeitreihenanalyse
Code	
Name des zugehörigen Moduls	Datenanalyse (WP 1a)
Lehrende/r	Prof. Dr.-Ing. Ulrich M. Schmidt
Inhalte der Unit	<ul style="list-style-type: none"> - Analyse von Daten die zu diskreten und in endlichen zeitlichen Abständen erfasst wurden - Fast Fourier Transformation
Lehrform	Seminar
SWS der Unit	2 SWS
Arbeitsaufwand (h) / Workload	75 h
Anteil der Präsenzzeit	22,5 h (= 15 Wochen x 2 SWS x 0,75 h/SWS)
Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung	30 h
Anteil Praxiszeit	0 h
Anteil Selbststudium	22,5 h
Sprache der Unit	Deutsch
Basis – Literatur	<p>Kreiß, Jens-Peter; Einführung in die Zeitreihenanalyse (Statistik und ihre Anwendungen) (German Edition); Springer; 2006; 404 Seiten</p> <p>Schlittgen, Rainer; Streitberg, Bernd H.J.; Zeitreihenanalyse (Lehr- Und Handbücher der Statistik); Oldenbourg Wissenschaftsverlag; 2001; 584 Seiten</p> <p>Schlittgen, Rainer; Angewandte Zeitreihenanalyse; Oldenbourg Wissenschaftsverlag; 2001; 212 Seiten</p> <p>Weber, Hubert; Laplace-, Fourier- und z-Transformation: Grundlagen und Anwendungen für Ingenieure und Naturwissenschaftler (German Edition); Vieweg+Teubner Verlag; 9. Auflage; 2012; 248 Seiten</p>
Art und Form des Leistungsnachweises	
Bewertung des Leistungsnachweises	
Hinweise	

Modulbeschreibung zum Modul 4b

Modultitel	Gebäude Leistungsmessung (WP 1b)
Modulnummer	4b
Studiengang	Geoinformation und Kommunaltechnik (M.Eng.)
Modulcode	MG04b
Units (Einheiten)	4 SWS Gebäude Leistungsmessung Seminar
Niveaustufe / Level	Advanced Level Course
Verwendbarkeit des Moduls	In vergleichbaren Masterstudiengängen
Dauer des Moduls	1 Semester
Status	Wahlpflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	1. Semester
Credits des Moduls	5 Cp
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	keine
Inhaltlich erforderliche Voraussetzungen	keine
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	keine
Modulprüfung	Projektarbeit (Bearbeitungsdauer: 4 Wochen) mit Präsentation (Dauer: mindestens 15 Minuten und höchstens 30 Minuten)
Lernergebnis/ Kompetenzen	<p>Fachkompetenzen</p> <p>Die Studierenden kennen die Leistungsdaten, die die Qualität eines Gebäudes repräsentieren. Sie sind in der Lage, unterschiedliche Dimensionen der Leistung zu differenzieren und zu bewerten. Die Studierenden können verschiedene Leistungskennzahlen in ein System integrieren und diskutieren Möglichkeiten der kontinuierlichen Datenerfassung und Datenauswertung. Sie sind in der Lage Kennzahlen zu entwickeln und die Input und Output Faktoren zu bemessen.</p> <p>Fachunabhängige Kompetenzen</p> <p>Die Studierenden erkennen Zusammenhänge zwischen Eingabegrößen und Ergebnissen. Sie können Themen in Gruppen diskutieren und aufkommende Konflikte im Team gemeinsam lösen. Lösungswege können sie vor Fachexperten präsentieren und argumentativ vertreten.</p>
Inhalte des Moduls	Gebäude Leistungsmessung Seminar
Lehrformen des Moduls	Seminar
Arbeitsaufwand (h) / Gesamtworkload des Moduls	150 h / 3.600 h
Sprache	Deutsch
Häufigkeit des Angebots	jährlich im Sommersemester

Modulkoordination	Prof. Dr.-Ing. Jochen Abel
Hinweise	

Unitbeschreibung zum Modul 4b: Gebäude Leistungsmessung Seminar

Name der Unit	Gebäude Leistungsmessung Seminar
Code	
Name des zugehörigen Moduls	Gebäude Leistungsmessung (WP 1b)
Lehrende/r	Prof. Dr.-Ing. Jochen Abel
Inhalte der Unit	<ul style="list-style-type: none"> - Zusammenstellen und Bewerten der maßgeblichen Input Faktoren einer Immobile, die den Ressourcenbedarf charakterisieren. - Zusammenstellen und Bewerten der maßgeblichen Output Faktoren, die die Performance einer Immobilie repräsentieren. - Clusterung und Evaluation der gesammelten Faktoren mit dem Ziel eine Leistungsmessung zu ermöglichen. - Entwicklung von Kennzahlen zur Bemessung von Input und Output Faktoren.
Lehrform	Seminar
SWS der Unit	4 SWS
Arbeitsaufwand (h) / Workload	150 h
Anteil der Präsenzzeit	45 h (= 15 Wochen x 4 SWS x 0,75 h/SWS)
Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung	35 h
Anteil Praxiszeit	0 h
Anteil Selbststudium	70 h
Sprache der Unit	Deutsch
Basis – Literatur	
Art und Form des Leistungsnachweises	
Bewertung des Leistungsnachweises	
Hinweise	

Modulbeschreibung zum Modul 5

Modultitel	Organisationsentwicklung
Modulnummer	5
Studiengang	Geoinformation und Kommunaltechnik (M.Eng.)
Modulcode	
Units (Einheiten)	2 SWS Organisationsentwicklung Seminar 2 SWS Organisationsentwicklung Übung
Niveaustufe / Level	Advanced Level Course
Verwendbarkeit des Moduls	In vergleichbaren Masterstudiengängen
Dauer des Moduls	1 Semester
Status	Pflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	1. Semester
Credits des Moduls	5 Cp
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	keine
Inhaltlich erforderliche Voraussetzungen	keine
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	Erfolgreiche Teilnahme an der Unit Organisationsentwicklung Übung
Modulprüfung	Mündliche Prüfung (Dauer: mindestens 15 Minuten und höchstens 30 Minuten)
Lernergebnis/ Kompetenzen	Fachkompetenzen Die Studierenden besitzen die Fähigkeit, theoretische Modelle, Phasenverläufe und Entwicklungsprozesse zur Organisationsentwicklung und Führungsaufgaben in Organisationsentwicklungsprojekten zu analysieren. Sie können diese unter Berücksichtigung der Führungsaufgaben darlegen, kritisch hinterfragen und Lösungswege aufzeigen und einschätzen. Fachunabhängige Kompetenzen Die Studierenden sind in der Lage bewusst zu reflektieren, zu kommunizieren, die Perspektive zu wechseln und Konflikte zu bearbeiten.
Inhalte des Moduls	Organisationsentwicklung Seminar Organisationsentwicklung Übung
Lehrformen des Moduls	Seminar, Übung
Arbeitsaufwand (h) / Gesamtworkload des Moduls	150 h / 3.600 h
Sprache	Deutsch
Häufigkeit des Angebots	jährlich im Wintersemester

Modulkoordination	Prof. Dipl.-Ing. Werner Pilz
Hinweise	

Unitbeschreibung zum Modul 5: Organisationsentwicklung Seminar

Name der Unit	Organisationsentwicklung Seminar
Code	
Name des zugehörigen Moduls	Organisationsentwicklung
Lehrende/r	Prof. Dipl.-Ing. Werner Pilz
Inhalte der Unit	Externe und interne Entwicklungskomponenten, Theoretische Modelle, Phasenverläufe, Entwicklungsprozesse
Lehrform	Seminar
SWS der Unit	2 SWS
Arbeitsaufwand (h) / Workload	75 h
Anteil der Präsenzzeit	22,5 h (= 15 Wochen x 2 SWS x 0,75 h/SWS)
Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung	30 h
Anteil Praxiszeit	0 h
Anteil Selbststudium	22,5 h
Sprache der Unit	Deutsch
Basis – Literatur	French/Bell: Organisationsentwicklung, UTB für Wissenschaft, 1994 Glasl/Lievegod: Dynamische Unternehmensentwicklung, Haupt Freies Geistesleben, 2004 Doppler/Lautenburg: Change Management, Campus, 2000 König/Volmer: Systemische Organisationsberatung, 2008
Art und Form des Leistungsnachweises	
Bewertung des Leistungsnachweises	
Hinweise	

Unitbeschreibung zum Modul 5: Organisationsentwicklung Übung

Name der Unit	Organisationsentwicklung Übung
Code	
Name des zugehörigen Moduls	Organisationsentwicklung
Lehrende/r	Prof. Dipl.-Ing. Werner Pilz
Inhalte der Unit	Externe und interne Entwicklungskomponenten, Theoretische Modelle, Phasenverläufe, Entwicklungsprozesse
Lehrform	Übung
SWS der Unit	2 SWS
Arbeitsaufwand (h) / Workload	75 h
Anteil der Präsenzzeit	22,5 h (= 15 Wochen x 2 SWS x 0,75 h/SWS)
Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung	30 h
Anteil Praxiszeit	0 h
Anteil Selbststudium	22,5 h
Sprache der Unit	Deutsch
Basis – Literatur	French/Bell: Organisationsentwicklung, UTB für Wissenschaft 1994 Glasl/Lievegod: Dynamische Unternehmensentwicklung, Haupt Freies Geistesleben 2004 Doppler/Lautenburg: Change Management, Campus 2000 König/Volmer: Systemische Organisationsberatung
Art und Form des Leistungsnachweises	80 % Übungsnachweis
Bewertung des Leistungsnachweises	undifferenziert
Hinweise	

Modulbeschreibung zum Modul 6

Modultitel	Forschung und Entwicklung
Modulnummer	6
Studiengang	Geoinformation und Kommunaltechnik (M.Eng.)
Modulcode	
Units (Einheiten)	4 SWS Forschung und Entwicklung Seminar
Niveaustufe / Level	Advanced Level Course
Verwendbarkeit des Moduls	In vergleichbaren Masterstudiengängen
Dauer des Moduls	1 Semester
Status	Pflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	1. Semester
Credits des Moduls	5 Cp
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	keine
Inhaltlich erforderliche Voraussetzungen	keine
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	keine
Modulprüfung	Projektarbeit (Bearbeitungsdauer: 8 Wochen) mit Präsentation (Dauer: mindestens 15 Minuten und höchstens 30 Minuten)
Lernergebnis/ Kompetenzen	<p>Fachkompetenzen</p> <p>Die Studierenden sind in der Lage sich eigenständig einen Überblick über aktuelle Forschungsbereiche und Entwicklungen zu verschaffen. Sie sind in der Lage die Themenbereiche zu analysieren, kritisch zu hinterfragen und die Ergebnisse vor Fachexperten zu präsentieren und argumentativ zu vertreten.</p> <p>Fachunabhängige Kompetenzen</p> <p>Die Studierenden sind befähigt systematisch technische, naturwissenschaftliche oder organisatorische Analysen und Erkenntnisse schriftlich nach wissenschaftlichen Standards aufzubereiten.</p>
Inhalte des Moduls	Forschung und Entwicklung Seminar
Lehrformen des Moduls	Seminar
Arbeitsaufwand (h) / Gesamtworkload des Moduls	150 h / 3.600 h
Sprache	Deutsch
Häufigkeit des Angebots	jährlich im Wintersemester
Modulkoordination	Studiengangsleitung
Hinweise	

Unitbeschreibung zum Modul 6: Forschung und Entwicklung Seminar

Name der Unit	Forschung und Entwicklung Seminar
Code	
Name des zugehörigen Moduls	Forschung und Entwicklung
Lehrende/r	Prof. Dr.-Ing. Robert Seuß Prof. Dipl.-Ing. Werner Pilz
Inhalte der Unit	Bearbeitung eines Fachthemas anhand von wissenschaftlichen Kriterien. Dazu gehören die Formulierung einer Forschungsfrage, die Auswahl der Bearbeitungsmethodik, die exemplarische Durchführung der Forschung und die Diskussion mit Fachexperten. Die Ergebnisse werden in einer Hausarbeit dokumentiert, die von Postern und einer Präsentation unterstützt wird.
Lehrform	Seminar
SWS der Unit	4 SWS
Arbeitsaufwand (h) / Workload	150 h
Anteil der Präsenzzeit	22,5 h (= 15 Wochen x 2 SWS x 0,75 h/SWS)
Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung	63,25 h
Anteil Praxiszeit	0 h
Anteil Selbststudium	63,25 h
Sprache der Unit	Deutsch
Basis – Literatur	Brockhoff, K.; Forschung und Entwicklung: Planung und Kontrolle, Oldenbourg 1998 Rosenberger, H.-P.; Verträge über Forschung und Entwicklung, Heymann 2010 Theisen, M.R.: Wissenschaftliches Arbeiten: Technik - Methodik - Form, Vahlen 2008 Rossig, W.; Prätsch, J.: Wissenschaftliche Arbeiten: Leitfaden für Haus-, Seminararbeiten, Bachelor- und Masterthesis, Diplom- und Masterarbeiten, Dissertationen, Rossig 2008
Art und Form des Leistungsnachweises	
Bewertung des Leistungsnachweises	
Hinweise	

Modulbeschreibung zum Modul 7

Modultitel	Monitoring
Modulnummer	7
Studiengang	Geoinformation und Kommunaltechnik (M.Eng.)
Modulcode	
Units (Einheiten)	4 SWS Angewandte Fernerkundung Seminar
Niveaustufe / Level	Advanced Level Course
Verwendbarkeit des Moduls	In vergleichbaren Masterstudiengängen
Dauer des Moduls	1 Semester
Status	Pflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	2. Semester
Credits des Moduls	5 Cp
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	keine
Inhaltlich erforderliche Voraussetzungen	keine
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	keine
Modulprüfung	Schriftliche Hausarbeit (Bearbeitungsdauer: 4 Wochen) mit Präsentation (Dauer: mindestens 15 Minuten und höchstens 30 Minuten)
Lernergebnis/ Kompetenzen	<p>Fachkompetenzen</p> <p>Die Studierenden können jeweils passende Fernerkundungssysteme und deren Daten für unterschiedliche Problemstellungen auswählen. Sie sind befähigt, systematisch technische und naturwissenschaftliche Problemstellungen zu analysieren und ein geeignetes Monitoringverfahren im Skalenkontext auszuwählen und anzuwenden. Sie sind in der Lage, die Lösungen methodisch richtig durchzuführen und gewonnene Ergebnisse kritisch zu beurteilen.</p> <p>Fachunabhängige Kompetenzen</p> <p>Die Studierenden werden in die Lage versetzt, komplexe Problemstellungen zu erfassen und fachliche Inhalte und Lösungsmodelle nach wissenschaftlichen Standards aufzubereiten. Ihre Erkenntnisse und Lösungswege können sie vor Fachexperten präsentieren und argumentativ vertreten.</p>
Inhalte des Moduls	Angewandte Fernerkundung
Lehrformen des Moduls	Seminar
Arbeitsaufwand (h) / Gesamtworkload des Moduls	150 h / 3.600 h
Sprache	Deutsch

Häufigkeit des Angebots	jährlich im Sommersemester
Modulkoordination	Prof. Dr. Ansgar Greiwe
Hinweise	

Unitbeschreibung zum Modul 7: Angewandte Fernerkundung

Name der Unit	Angewandte Fernerkundung
Code	
Name des zugehörigen Moduls	Monitoring
Lehrende/r	Prof. Dr. Ansgar Greiwe
Inhalte der Unit	Physikalische Grundlagen der Fernerkundung, Grundlagen Digitaler Bildverarbeitung, Objektbasierte Bilddatenanalyse, rechnergestützte Interpretation und Klassifikation von Fernerkundungsdaten, Änderungsdetektion in multitemporalen Datensätzen (Monitoring).
Lehrform	Seminar
SWS der Unit	4 SWS
Arbeitsaufwand (h) / Workload	150 h
Anteil der Präsenzzeit	45 h (= 15 Wochen x 4 SWS x 0,75 h/SWS)
Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung	35 h
Anteil Praxiszeit	0 h
Anteil Selbststudium	70 h
Sprache der Unit	Deutsch
Basis – Literatur	<p>Albertz, J., 2009: Einführung in die Fernerkundung. WBG Verlag, Darmstadt. 4. Auflage.</p> <p>Campbell, James B. und Wynne, Randolph H., 2011: Introduction to Remote Sensing. The Guilford Press, fünfte Auflage.</p> <p>Hamlyn, Jones G. und Vaughan, Robin A., 2010: Remote Sensing of Vegetation: Principles, Techniques, and Applications. Oxford University Press.</p> <p>Kerle, Norman, Janssen, Lucas L. F. und Huurneman, Gerrit C. (Hg.), 2001: Principles of Remote Sensing. ITC Educational Textbook Series; 2, dritte Auflage.</p> <p>Aktuelle Literaturhinweise zu Beginn des Semesters</p>
Art und Form des Leistungsnachweises	
Bewertung des Leistungsnachweises	
Hinweise	

Modulbeschreibung zum Modul 8

Modultitel	Strategisches GIS Management
Modulnummer	8
Studiengang	Geoinformation und Kommunaltechnik (M.Eng.)
Modulcode	
Units (Einheiten)	4 SWS Strategisches GIS Management Seminar
Niveaustufe / Level	Advanced Level Course
Verwendbarkeit des Moduls	In vergleichbaren Masterstudiengängen
Dauer des Moduls	1 Semester
Status	Pflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	2. Semester
Credits des Moduls	5 Cp
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	keine
Inhaltlich erforderliche Voraussetzungen	Grundverständnis für den Aufbau und die Funktionsweise eines GIS, Grundkenntnisse Projektmanagement
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	keine
Modulprüfung	Mündliche Prüfung (Dauer: mindestens 15 Minuten und höchstens 30 Minuten)
Lernergebnis/ Kompetenzen	<p>Fachkompetenzen</p> <p>Die Studierenden können die Phasen einer GIS-Einführung erkennen und verstehen, Wert eines GIS für eine Organisation beschreiben, Elemente einer GIS-Ausschreibung kennen und Wirtschaftlichkeit eines GIS beurteilen. Zudem sind die Studierenden in der Lage, das Requirement Management im Kontext einer GIS Einführung oder Migration durchführen.</p> <p>Fachunabhängige Kompetenzen</p> <p>Die Studierenden besitzen das Verständnis für anwendungsbezogene Anforderungen von nicht GIS-Fachleuten. Sie können recherchieren, debattieren und argumentieren und sich durchorganisieren (Projektmanagement). Weiterhin erkennen sie Zusammenhänge und sind kreativ im Denken von alternativen Lösungsmöglichkeiten. Durch kleinere, gemeinsame Projektarbeiten wird die Teamfähigkeit gestärkt.</p>
Inhalte des Moduls	Strategisches GIS Management Seminar
Lehrformen des Moduls	Seminar
Arbeitsaufwand (h) / Gesamtworkload des Moduls	150 h / 3.600 h
Sprache	Deutsch
Häufigkeit des Angebots	jährlich im Sommersemester

Modulkoordination	Prof. Dr.-Ing. Robert Seuß
Hinweise	

Unitbeschreibung zum Modul 8: Strategisches GIS Management Seminar

Name der Unit	Strategisches GIS Management Seminar
Code	
Name des zugehörigen Moduls	Strategisches GIS Management
Lehrende/r	Prof. Dr.-Ing. Robert Seuß
Inhalte der Unit	Strategisches GIS Management Phasen einer GIS-Einführung, Wirtschaftlichkeit von GIS, Ablauf von GIS-Ausschreibungen, Requirement Management
Lehrform	Seminar
SWS der Unit	4 SWS
Arbeitsaufwand (h) / Workload	150 h
Anteil der Präsenzzeit	45 h (= 15 Wochen x 4 SWS x 0,75 h/SWS)
Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung	35 h
Anteil Praxiszeit	0 h
Anteil Selbststudium	70 h
Sprache der Unit	Deutsch
Basis – Literatur	Behr, Franz-Josef: Strategisches GIS-Management, 3., neu bearbeitete Auflage, Wichmann-Verlag, 2014, ISBN 978-3-87907-534-8 Bernhardt, Uwe: GIS-Technologie in der New Economy, Wichmann-Verlag, 2002, ISBN 3-87907-357-0 KGST-Bericht 5/2004 UfAB V - Unterlage für Ausschreibung und Bewertung von IT-Leistungen, Version 2.0
Art und Form des Leistungsnachweises	
Bewertung des Leistungsnachweises	
Hinweise	

Modulbeschreibung zum Modul 9

Modultitel	Immobilien Asset- und Portfolio-Management
Modulnummer	9
Studiengang	Geoinformation und Kommunaltechnik (M.Eng.)
Modulcode	
Units (Einheiten)	4 SWS Portfoliomanagement Seminar
Niveaustufe / Level	Advanced Level Course
Verwendbarkeit des Moduls	In vergleichbaren Masterstudiengängen
Dauer des Moduls	1 Semester
Status	Pflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	2. Semester
Credits des Moduls	5 Cp
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	keine
Inhaltlich erforderliche Voraussetzungen	keine
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	keine
Modulprüfung	Klausur (Dauer: 90 Minuten)
Lernergebnis/ Kompetenzen	<p>Fachkompetenzen</p> <p>Die Studierenden verfügen über fundierte Kenntnisse in der Verwaltung von einzelnen Immobilien und großen Immobilienbeständen. Sie sind in der Lage, den Einfluss von wesentlichen Beteiligten, gesetzlichen Grundlagen sowie Prozessen und Hilfsmitteln auf die Entwicklung unterschiedlicher Immobilientypen zu beurteilen. Die Studierenden werden befähigt, diese Einflüsse in den verschiedenen Phasen des Lebenszyklus von Immobilien zu quantifizieren und zu analysieren und können dies anhand praktischer Fallbeispiele konzeptionell anwenden.</p> <p>Fachunabhängige Kompetenzen</p> <p>Die Studierenden haben Verständnis für anwendungsbezogene Anforderungen von nicht Immobilien-Fachleuten</p>
Inhalte des Moduls	Portfoliomanagement
Lehrformen des Moduls	Seminar
Arbeitsaufwand (h) / Gesamtworkload des Moduls	150 h / 3.600 h
Sprache	Deutsch
Häufigkeit des Angebots	jährlich im Sommersemester
Modulkoordination	Prof. Dr.-Ing. Jochen Abel

Hinweise	
----------	--

Unitbeschreibung zum Modul 9: Portfoliomanagement

Name der Unit	Portfoliomanagement
Code	
Name des zugehörigen Moduls	Immobilien Asset- und Portfolio-Management
Lehrende/r	Dr. Stephan Seilheimer
Inhalte der Unit	<ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen des Asset- und Portfolio Managements - Investoren- und Eigentümerstrukturen im Immobilienmanagement - Werkzeuge des Asset- und Portfoliomanagements - An- und Verkauf von Immobilien und Immobilienportfolien - Vermietungsmanagement - Budgetierung und Berichtswesen bei Immobilien-Portfolien - Projektentwicklung und –management bei Bestandsimmobilien - Risiko und Portfolio Management für Immobilien
Lehrform	Seminar
SWS der Unit	4 SWS
Arbeitsaufwand (h) / Workload	150 h
Anteil der Präsenzzeit	45 h (= 15 Wochen x 4 SWS x 0,75 h/SWS)
Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung	35 h
Anteil Praxiszeit	0 h
Anteil Selbststudium	70 h
Sprache der Unit	Deutsch
Basis – Literatur	<p>Schulte, K. W.: Immobilienökonomie – Stadtplanerische Grundlagen, Oldenbourg Verlag, München 2010.</p> <p>Schulte, K. W.: Immobilienökonomie, Bd 1, Betriebswirtschaftliche Grundlagen, Oldenbourg Verlag, München 2008.</p> <p>Diederichs, C. J.: Immobilienmanagement im Lebenszyklus – Projektentwicklung, Projektmanagement, Facility Management, Immobilienbewertung, Berlin 2006</p> <p>Möller, D.-A.: Planungs- und Bauökonomie, Band 1: Grundlagen der wirtschaftlichen Bauplanung, 5. Auflage, Oldenbourg Wissenschaftsverlag GmbH, München 2007</p> <p>Gondring, H.; Wagner T.: Real Estate Asset Management – Handbuch für Studium und Praxis, Verlag Franz Vahlen, München, 2010</p>
Art und Form des Leistungsnachweises	
Bewertung des Leistungsnachweises	
Hinweise	

Modulbeschreibung zum Modul 10a

Modultitel	GIS-Applikationsentwicklung (WP 2a)
Modulnummer	10a
Studiengang	Geoinformation und Kommunaltechnik (M.Eng.)
Modulcode	
Units (Einheiten)	4 SWS GIS-Applikationsentwicklung Seminar
Niveaustufe / Level	Advanced Level Course
Verwendbarkeit des Moduls	In vergleichbaren Masterstudiengängen
Dauer des Moduls	1 Semester
Status	Wahlpflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	2. Semester
Credits des Moduls	5 Cp
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Modul GIS-Zukunftstechnologien
Inhaltlich erforderliche Voraussetzungen	Grundlagen Informatik
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	keine
Modulprüfung	Mündliche Prüfung (Dauer: mindestens 15 Minuten und höchstens 30 Minuten)
Lernergebnis/ Kompetenzen	<p>Fachkompetenzen</p> <p>Die Studierenden beherrschen die Prinzipien der Softwareentwicklung und sind befähigt, die Architekturen sowie die Funktionsweise von GI-Systemen zu analysieren und daraus eine Methodik für deren Anpassung und Erweiterung abzuleiten.</p> <p>Die Studierenden haben umfassende Kenntnisse in der Nutzung von abstrakten Programmier-Schnittstellen (APIs) im GIS-Umfeld. Insbesondere beherrschen sie unterschiedliche, in Geoinformationssystemen eingesetzte Programmiersprachen, wie JavaScript und Python.</p> <p>Sie sind in der Lage, Problemstellungen im GIS-Umfeld zu erfassen, Bedarfe herauszustellen und Lösungen zu formalisieren und in GIS-Systemen umzusetzen. Aktuelle Trends in der GIS-Technologie können durch die Studierenden beurteilt und deren Anwendbarkeit zur Lösung aktueller Fragestellungen systematisch validiert werden.</p> <p>Fachunabhängige Kompetenzen</p> <p>Die Studierenden sind befähigt, komplexe Problemstellungen zu klassifizieren und zu formalisieren. Sie sind in der Lage zu Fragestellungen geeignete Methoden zu identifizieren. Lösungsansätze können systematisch erarbeitet und dargestellt werden. Die Studierenden sind in der Lage, sich selbstständig in Arbeitsgruppen zu organisieren und dezentrale Arbeitsergebnisse zu Lösungen zu aggregieren. Dazu setzen Sie Methoden des Projektmanagements ein, deren Anwendung sie beherrschen.</p>

Inhalte des Moduls	GIS-Applikationsentwicklung Seminar
Lehrformen des Moduls	Seminar
Arbeitsaufwand (h) / Gesamtworkload des Moduls	150 h / 3.600 h
Sprache	Deutsch
Häufigkeit des Angebots	jährlich im Sommersemester
Modulkoordination	Prof. Dr.-Ing. René Thiele
Hinweise	

Unitbeschreibung zum Modul 10a: GIS-Applikationsentwicklung Seminar

Name der Unit	GIS-Applikationsentwicklung Seminar
Code	
Name des zugehörigen Moduls	GIS-Applikationsentwicklung (WP 2a)
Lehrende/r	Prof. Dr.-Ing. René Thiele
Inhalte der Unit	<ul style="list-style-type: none"> - Modelle und Strukturen von GIS und Geodaten. - Raumbezogene Algorithmen. - Entwicklung von Desktop- und Web-GIS-Applikationen. - Konzepte mobiler Anwendungen mit Raumbezug.
Lehrform	Seminar
SWS der Unit	4 SWS
Arbeitsaufwand (h) / Workload	150 h
Anteil der Präsenzzeit	45 h (= 15 Wochen x 4 SWS x 0,75 h/SWS)
Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung	30 h
Anteil Praxiszeit	0 h
Anteil Selbststudium	75 h
Sprache der Unit	Deutsch
Basis – Literatur	Java und GIS Programmierung; M. Herter, G. Koos; Wichmann; 2006 Basismodelle der Geoinformatik: Strukturen, Algorithmen und Programmierbeispiele in Java; A. Zimmermann; Hanser; 2012.
Art und Form des Leistungsnachweises	
Bewertung des Leistungsnachweises	
Hinweise	

Modulbeschreibung zum Modul 10b

Modultitel	Verfahren und Instrumente des internationalen Land- und Flächenmanagements (WP 2b)
Modulnummer	10b
Studiengang	Geoinformation und Kommunaltechnik (M.Eng.)
Modulcode	MG10b
Units (Einheiten)	2 SWS Internationales Landmanagement Seminar 2 SWS Internationales Flächenmanagement Seminar
Niveaustufe / Level	Advanced Level Course
Verwendbarkeit des Moduls	In vergleichbaren Masterstudiengängen
Dauer des Moduls	1 Semester
Status	Wahlpflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	2. Semester
Credits des Moduls	5 Cp
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	keine
Inhaltlich erforderliche Voraussetzungen	keine
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	keine
Modulprüfung	Projektarbeit (Bearbeitungsdauer: 8 Wochen) mit Präsentation (Dauer: mindestens 15 Minuten und höchstens 30 Minuten)
Lernergebnis/ Kompetenzen	<p>Fachkompetenzen</p> <p>Studierende, die dieses Modul erfolgreich studiert haben, kennen Verfahren und Instrumente des land- und bodenbezogenen Managements (Landmanagements), als auch des Gebäude bezogenen Flächenmanagements (Immobilienmanagement). Sie kennen die internationalen Terminologien, Besonderheiten und können diese berufsbezogen in der internationalen Landentwicklung und im Immobilienmanagement Ziel führend einsetzen. Basierend auf Fallstudien sollen die Studierenden Herausforderungen der globalen Landnutzung und der Immobilienentwicklung, auch unter Hinzuziehung des Geodatenmanagements und seiner Tools, begreifen und selbständig weiterentwickeln.</p> <p>Fachunabhängige Kompetenzen</p> <p>Studierende sind in die Lage versetzt, sich autonom, selbstbestimmt und teamorientiert in Sachverhalte, und Problemstellungen und Methoden einzuarbeiten (Methodenkompetenz) sowie in Ergebnispräsentationen Lösungswege aufzuzeigen und mit anderen Lehrveranstaltungsteilnehmern zu diskutieren (Sozialkompetenz).</p>
Inhalte des Moduls	Internationales Landmanagement Internationales Flächenmanagement

Lehrformen des Moduls	Seminar
Arbeitsaufwand (h) / Gesamtworkload des Moduls	150 h / 3.600 h
Sprache	Deutsch
Häufigkeit des Angebots	jährlich im Sommersemester
Modulkoordination	Prof. Dr. Martina Klärle
Hinweise	

Unitbeschreibung zum Modul 10b: Internationales Landmanagement

Name der Unit	Internationales Landmanagement
Code	
Name des zugehörigen Moduls	Verfahren und Instrumente des internationalen Land- und Flächenmanagements (WP 2b)
Lehrende/r	Prof. Dr. Martina Klärle
Inhalte der Unit	<ul style="list-style-type: none"> - Globale Trends des int. Landmanagements: Städte und Regionen im weltweiten Wandel: Klima, Migration, Urbanisierung, Globalisierung, Ernährungssicherung, Zugang zu Land und Rohstoffen (Landrechte und deren Sicherung durch Kataster etc.), Smart Cities, Verkehr und Logistik, Land in wirtschaftlicher Globalisierung - Neue Erkenntnisse und Einsichten in die Wirkungszusammenhänge durch Forschung und Entwicklungszusammenarbeit - Landmanagement und Landadministration (Grundzüge) - Landpolitik und Land Governance - Planung für Siedlungsbereiche und ländliche Regionen (Grundzüge) - Landmanagement und int. Geodatenmanagement, insbesondere Geobasisinformationssysteme und 3 D-Kataster; Instrumente, Methoden und Tools des internationalen Geodatenmanagements zur Lösung von Land- und Ressourcennutzungskonflikten in ländlichen und städtischen Räumen (Monitoring) - Bedeutung und Zukunft der technischen und finanziellen Entwicklungszusammenarbeit
Lehrform	Seminar
SWS der Unit	2 SWS
Arbeitsaufwand (h) / Workload	75 h
Anteil der Präsenzzeit	22,5 h (= 15 Wochen x 2 SWS x 0,75 h/SWS)
Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung	30 h
Anteil Praxiszeit	0 h
Anteil Selbststudium	22,5 h
Sprache der Unit	Deutsch
Basis – Literatur	<p>Deininger, Klaus (2003): Land Policies for Growth and Poverty Reduction. The World Bank Research Report. Washington D.C</p> <p>Gray, Kevin and Gray, Susan Francis (2008): Elements of Land Law, 5th edition. Oxford University Press, Oxford</p> <p>Isaac, David (2012): Property Valuation Principles, 2nd edition, Palgrave Macmillan</p> <p>Williamson, Ian; Enemark, Stig; Wallace, Judd and Abbas Rajabifard (2010): Land Administration for Sustainable Development. Redlands, CA</p>
Art und Form des Leistungsnachweises	

Bewertung des Leistungsnachweises	
Hinweise	

Unitbeschreibung zum Modul 10b: Internationales Flächenmanagement

Name der Unit	Internationales Flächenmanagement
Code	
Name des zugehörigen Moduls	Verfahren und Instrumente des internationalen Land- und Flächenmanagements (WP 2b)
Lehrende/r	Prof. Dr. Martina Klärle
Inhalte der Unit	Internationales, Gebäude bezogenes Immobilienmanagement (Flächenmanagement): Basisdaten und Strukturen des internationalen Immobilienmanagements, rechtliche und wirtschaftliche Rahmenbedingungen, Investoren, Verfahren, Investment-Zielländer, Assetklassen, internationale Immobilienbewertung (d.h. wesentliche Regelwerke, immobilienbezogene Wertbegriffe und international gängige Immobilienbewertungsverfahren in den Grundzügen)
Lehrform	Seminar
SWS der Unit	2 SWS
Arbeitsaufwand (h) / Workload	75 h
Anteil der Präsenzzeit	22,5 h (= 15 Wochen x 2 SWS x 0,75 h/SWS)
Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung	30 h
Anteil Praxiszeit	0 h
Anteil Selbststudium	22,5 h
Sprache der Unit	Deutsch
Basis – Literatur	Deininger, Klaus (2003): Land Policies for Growth and Poverty Reduction. The World Bank Research Report. Washington D.C Gray, Kevin and Gray, Susan Francis (2008): Elements of Land Law, 5th edition. Oxford University Press, Oxford Isaac, David (2012): Property Valuation Principles, 2nd edition, Palgrave Macmillan Williamson, Ian; Enemark, Stig; Wallace, Judd and Abbas Rajabifard (2010): Land Administration for Sustainable Development. Redlands, CA
Art und Form des Leistungsnachweises	
Bewertung des Leistungsnachweises	
Hinweise	

Modulbeschreibung zum Modul 11

Modultitel	Personalentwicklung
Modulnummer	11
Studiengang	Geoinformation und Kommunaltechnik (M.Eng.)
Modulcode	
Units (Einheiten)	2 SWS Personalentwicklung Seminar 2 SWS Personalentwicklung Übung
Niveaustufe / Level	Advanced Level Course
Verwendbarkeit des Moduls	In vergleichbaren Masterstudiengängen
Dauer des Moduls	1 Semester
Status	Pflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	2. Semester
Credits des Moduls	5 Cp
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	keine
Inhaltlich erforderliche Voraussetzungen	keine
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	Erfolgreiche Teilnahme an der Unit Personalentwicklung Übung
Modulprüfung	Mündliche Prüfung (Dauer: mindestens 15 Minuten und höchstens 30 Minuten)
Lernergebnis/ Kompetenzen	<p>Fachkompetenzen</p> <p>Die Studierenden besitzen die Fähigkeit, Persönlichkeiten und Personalentwicklung mit der dazugehörigen Führungsarbeit zu analysieren. Sie können die unterschiedlichen Führungsstile und Führungsaufgaben analysieren, kritisch hinterfragen sowie Lösungswege aufzeigen und bewerten.</p> <p>Fachunabhängige Kompetenzen</p> <p>Die Studierenden haben die Fähigkeit zur bewussten Reflexion, Kommunikation, zum Perspektivwechsel und zur Konfliktbearbeitung.</p>
Inhalte des Moduls	Personalentwicklung Seminar Personalentwicklung Übung
Lehrformen des Moduls	Seminar, Übung
Arbeitsaufwand (h) / Gesamtworkload des Moduls	150 h / 3.600 h
Sprache	Deutsch

Häufigkeit des Angebots	jährlich im Sommersemester
Modulkoordination	Prof. Dipl.-Ing. Werner Pilz
Hinweise	

Unitbeschreibung zum Modul 11: Personalentwicklung Seminar

Name der Unit	Personalentwicklung Seminar
Code	
Name des zugehörigen Moduls	Personalentwicklung
Lehrende/r	Prof. Dipl.-Ing. Werner Pilz
Inhalte der Unit	Persönlichkeit, Kompetenzmodell, Erklärungsmodelle menschlichen Verhaltens und Handeln, Kognitive und Emotionale Intelligenz, Entwicklungsverläufe
Lehrform	Seminar
SWS der Unit	2 SWS
Arbeitsaufwand (h) / Workload	75 h
Anteil der Präsenzzeit	22,5 h (= 15 Wochen x 2 SWS x 0,75 h/SWS)
Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung	30 h
Anteil Praxiszeit	0 h
Anteil Selbststudium	22,5 h
Sprache der Unit	Deutsch
Basis – Literatur	Heckhausen/Heckhausen: Motivation und Handeln, Springer 2006 Rosenstiel et. al.: Organisationspsychologie König/Schattenhofer: Einführung in die Gruppendynamik, Auer 2008 Simon: Einführung in die Systemtheorie u. Konstruktivismus, Auer 06 Schulz von Thun: Miteinander Reden 1-3, Rororo 2005
Art und Form des Leistungsnachweises	
Bewertung des Leistungsnachweises	
Hinweise	

Unitbeschreibung zum Modul 11: Personalentwicklung Übung

Name der Unit	Personalentwicklung Übung
Code	
Name des zugehörigen Moduls	Personalentwicklung
Lehrende/r	Prof. Dipl.-Ing. Werner Pilz
Inhalte der Unit	Persönlichkeit, Kompetenzmodell, Erklärungsmodelle menschlichen Verhaltens und Handeln, Kognitive und Emotionale Intelligenz, Entwicklungsverläufe
Lehrform	Übung
SWS der Unit	2 SWS
Arbeitsaufwand (h) / Workload	75 h
Anteil der Präsenzzeit	22,5 h (= 15 Wochen x 2 SWS x 0,75 h/SWS)
Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung	30 h
Anteil Praxiszeit	0 h
Anteil Selbststudium	22,5 h
Sprache der Unit	Deutsch
Basis – Literatur	Heckhausen/Heckhausen: Motivation und Handeln, Springer 2006 Rosenstiel et. al.: Organisationspsychologie König/Schattenhofer: Einführung in die Gruppendynamik, Auer 2008 Simon: Einführung in die Systemtheorie u. Konstruktivismus, Auer 06 Schulz von Thun: Miteinander Reden 1-3, Rororo 2005
Art und Form des Leistungsnachweises	80 % Übungsarbeit
Bewertung des Leistungsnachweises	undifferenziert
Hinweise	

Modulbeschreibung zum Modul 12

Modultitel	Prozess- und Projektmanagement
Modulnummer	12
Studiengang	Geoinformation und Kommunaltechnik (M.Eng.)
Modulcode	
Units (Einheiten)	2 SWS Prozess- und Projektmanagement Seminar 2 SWS Prozess- und Projektmanagement Übung
Niveaustufe / Level	Advanced Level Course
Verwendbarkeit des Moduls	In vergleichbaren Masterstudiengängen
Dauer des Moduls	1 Semester
Status	Pflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	2. Semester
Credits des Moduls	5 Cp
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	keine
Inhaltlich erforderliche Voraussetzungen	keine
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	Erfolgreiche Teilnahme an der Unit Prozess- und Projektmanagement Übung
Modulprüfung	Mündliche Prüfung (Dauer: mindestens 15 Minuten und höchstens 30 Minuten)
Lernergebnis/ Kompetenzen	Fachkompetenzen Die Studierenden sind fähig, Prozess-, Projekt- und Netzwerkmanagement als Führungs- und Organisationsmethode zu verstehen und zu analysieren. Die Studierenden besitzen die Fertigkeiten, Führungsaufgaben in diesem Kontext zu erörtern, zu analysieren, Lösungen zu entwickeln und zu bewerten. Fachunabhängige Kompetenzen Die Studierenden haben die Fähigkeit zur bewussten Reflexion, Kommunikation, zum Perspektivwechsel und zur Konfliktbearbeitung.
Inhalte des Moduls	Prozess- und Projektmanagement Seminar Prozess- und Projektmanagement Übung
Lehrformen des Moduls	Seminar, Übung
Arbeitsaufwand (h) / Gesamtworkload des Moduls	150 h / 3.600 h
Sprache	Deutsch
Häufigkeit des Angebots	jährlich im Sommersemester
Modulkoordination	Prof. Dipl.-Ing. Werner Pilz

Hinweise	
----------	--

Unitbeschreibung zum Modul 12: Prozess- und Projektmanagement Seminar

Name der Unit	Prozess- und Projektmanagement Seminar
Code	
Name des zugehörigen Moduls	Prozess- und Projektmanagement
Lehrende/r	Prof. Dipl.-Ing. Werner Pilz
Inhalte der Unit	Organisation in der Gesellschaft, System der verteilten Arbeit, Organisationsform Prozess-Projekt-Netzwerk, Profilvergleich und Management, Problemlösungstechnik
Lehrform	Seminar
SWS der Unit	2 SWS
Arbeitsaufwand (h) / Workload	75 h
Anteil der Präsenzzeit	22,5 h (= 15 Wochen x 2 SWS x 0,75 h/SWS)
Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung	30 h
Anteil Praxiszeit	0 h
Anteil Selbststudium	22,5 h
Sprache der Unit	Deutsch
Basis – Literatur	Schelle et.al.: Projekt Manager GPM 2005 Bea et.al.: Projektmanagement 2011 Koch: Einführung in das Management von Geschäftsprozessen 2011 Böhle et.al.: Die Bewältigung des Unplanbaren 2004 Aderhold et.al.: Modernes Netzwerkmanagement 2005 Glatzel: Weder Organisation noch Netzwerk 2012
Art und Form des Leistungsnachweises	
Bewertung des Leistungsnachweises	
Hinweise	

Unitbeschreibung zum Modul 12: Prozess- und Projektmanagement Übung

Name der Unit	Prozess- und Projektmanagement Übung
Code	
Name des zugehörigen Moduls	Prozess- und Projektmanagement
Lehrende/r	Prof. Dipl.-Ing. Werner Pilz
Inhalte der Unit	Organisation in der Gesellschaft, System der verteilten Arbeit, Organisationsform Prozess-Projekt-Netzwerk, Profilvergleich und Management, Problemlösungstechnik
Lehrform	Übung
SWS der Unit	2 SWS
Arbeitsaufwand (h) / Workload	75 h
Anteil der Präsenzzeit	22,5 h (= 15 Wochen x 2 SWS x 0,75 h/SWS)
Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung	30 h
Anteil Praxiszeit	0 h
Anteil Selbststudium	22,5 h
Sprache der Unit	Deutsch
Basis – Literatur	Schelle et.al.: Projekt Manager GPM 2005 Bea et.al.: Projektmanagement 2011 Koch: Einführung in das Management von Geschäftsprozessen 2011 Böhle et.al.: Die Bewältigung des Unplanbaren 2004 Aderhold et.al.: Modernes Netzwerkmanagement 2005 Glatzel: Weder Organisation noch Netzwerk 2012
Art und Form des Leistungsnachweises	80 % Übungsnachweis
Bewertung des Leistungsnachweises	undifferenziert
Hinweise	

Module description of module 13

Module title	International Experience
Module number	13
Study programme	Geomatics and Public Works (M.Eng.)
Module code	
Units	2 SWS Project 1 Seminar 2 SWS Project 2 Seminar 2 SWS Professional and academic skills Seminar
Level	Advanced Level Course
Applicability of the module to other study programmes	In comparable Master Programs
Duration of the module	1 semester
Status of the module	compulsory
Recommended semester during the study programme	3. semester
Credit points (Cp) of the module	25 Cp
Prerequisites for module participation	Successful participation in the Unit Professional and academic skills
Recommended contents of previous modules	none
Prerequisites for module examination	none
Module examination	project work (processing time: 6 weeks) and public presentation (duration: min 15 and max 30 minutes), English
Intended learning outcomes /acquired competences of the module	<p>Professional skills</p> <p>Ability to carry out scientific work and research on a given professional topic, following a sound methodology. Competence to work individually as well as within interdisciplinary and intercultural teams and projects, to organize individual and group project work, and to finalize the results in a scientific report and project documentation</p> <p>Key skills</p> <ul style="list-style-type: none"> - Capacity to structure and develop a given assignment - Technical report writing skills - Group moderation and mediation capacities - Leadership competences - Project management skills - Presentation skills
Contents of the module	Project 1 Project 2 Professional and academic skills
Teaching methods of the module	Seminar
Total workload	750 h / 3.600 h

Language of the module	English
Frequency of the module	every year in winter semester
Module coordination	Programme director
Further information	

Unit description of module 13: Project 1

Name of the unit	Project 1
Code	
Corresponding module	International Experience
Lecturer	
Contents of the unit	Research-oriented project with advanced scientific content, to be applied in foreign countries if possible and/or in cooperation with external partners.
Teaching methods	work on a project in groups, independent working, coordination of working progress with the persons responsible
Contact hours per week	2 SWS
Total workload of the unit (h)	300 h
Total time of contact hours (h)	22,5 h (= 15 weeks x 2 SWS x 0,75 h/SWS)
Total time of examination incl. preparation (h)	20 h
Total time of practical training (h)	100 h
Total time of self-study (h)	112,5 h
Language of the unit	English
Recommended reading	
Type and form of assessment	
Grading of the assessment	
Further information	

Unit description of module 13: Project 2

Name of the unit	Project 2
Code	
Corresponding module	International Experience
Lecturer	
Contents of the unit	Research-oriented project with advanced scientific content, to be applied in foreign countries if possible and/or in cooperation with external partners.
Teaching methods	work on a project in groups, independent working, coordination of working progress with the persons responsible
Contact hours per week	2 SWS
Total workload of the unit (h)	300 h
Total time of contact hours (h)	22,5 h (= 15 weeks x 2 SWS x 0,75 h/SWS)
Total time of examination incl. preparation (h)	20 h
Total time of practical training (h)	100 h
Total time of self-study (h)	112,5 h
Language of the unit	English
Recommended reading	
Type and form of assessment	
Grading of the assessment	
Further information	

Unit description of module 13: Professional and academic skills

Name of the unit	Professional and academic skills
Code	
Corresponding module	International Experience
Lecturer	Jeremy Hartwell
Contents of the unit	<p>Training of professional and academic skills:</p> <ul style="list-style-type: none"> - communication skills for international project meetings: reporting, discussing, coordinating - professional skills: presenting, chairing discussions - project documentation and project reports - academic reading skills development of academic and subject-related vocabulary
Teaching methods	seminar
Contact hours per week	2 SWS
Total workload of the unit (h)	150 h
Total time of contact hours (h)	22,5 h (= 15 weeks x 2 SWS x 0,75 h/SWS)
Total time of examination incl. preparation (h)	47,5 h
Total time of practical training (h)	40 h
Total time of self-study (h)	40 h
Language of the unit	English
Recommended reading	Up-to-date guidelines on literature and recommended reading are given at the beginning of the semester
Type and form of assessment	Participation (75 %)
Grading of the assessment	
Further information	

Module description of module 14

Module title	Interdisciplinary seminar abroad
Module number	14
Study programme	Geomatics and Public Works (M.Eng.)
Module code	
Units	2 SWS Seminar Interdisciplinary seminar abroad
Level	Advanced Level Course
Applicability of the module to other study programmes	In comparable Master Programmes
Duration of the module	1 semester
Status of the module	compulsory
Recommended semester during the study programme	3. semester
Credit points (Cp) of the module	5 Cp
Prerequisites for module participation	none
Recommended contents of previous modules	none
Prerequisites for module examination	none
Module examination	Essay (processing time: 4 weeks), English
Intended learning outcomes /acquired competences of the module	<p>Professional skills</p> <p>Students are capable of sharing their expertise with an interdisciplinary team and are able to make a sound contribution to the solution of an interdisciplinary issue. They have the skill to combine different inputs and develop from this basis a common problem solution. They can as a group assess their results and evaluate the value of what has been achieved.</p> <p>Key skills</p> <p>Students have the ability to integrate themselves in an interdisciplinary team or are able to lead this. They take responsibility for their subtask. The students acquire through the international and interdisciplinary nature of the summer schools language skills as well as intercultural competence.</p>
Contents of the module	Summer School
Teaching methods of the module	Depending on the courses offered at the partner university
Total workload	150 h / 3.600 h
Language of the module	English
Frequency of the module	every semester
Module coordination	Programme director
Further information	

Unit description of module 14: Summer School

Name of the unit	Summer School
Code	
Corresponding module	Interdisciplinary seminar abroad
Lecturer	
Contents of the unit	Depending on the seminar chosen
Teaching methods	work on a project in groups, independent working, coordination of working progress with the persons responsible
Contact hours per week	2 SWS
Total workload of the unit (h)	150 h
Total time of contact hours (h)	22,5 h (= 15 weeks x 2 SWS x 0,75 h/SWS)
Total time of examination incl. preparation (h)	30 h
Total time of practical training (h)	67,5h
Total time of self-study (h)	30 h
Language of the unit	English
Recommended reading	
Type and form of assessment	
Grading of the assessment	
Further information	

Modulbeschreibung zum Modul 15

Modultitel	Master-Thesis mit Kolloquium
Modulnummer	15
Studiengang	Geoinformation und Kommunaltechnik (M.Eng.)
Modulcode	
Units (Einheiten)	0,3 SWS Master-Thesis 0,1 SWS Master-Kolloquium
Niveaustufe / Level	Advanced Level Course
Verwendbarkeit des Moduls	In vergleichbaren Masterstudiengängen
Dauer des Moduls	1 Semester
Status	Pflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	4. Semester
Credits des Moduls	30 Cp
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	50 Cp
Inhaltlich erforderliche Voraussetzungen	keine
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	keine
Modulprüfung	Master-Thesis, Wissenschaftliche Arbeit (Bearbeitungsdauer: 5 Monate) mit Kolloquium (Dauer: mindestens 30 Minuten und höchstens 45 Minuten) Die Master-Thesis ist Gegenstand eines Master-Kolloquiums. In die Bewertung des Moduls geht die Master-Thesis mit 4-fachem Gewicht, das Master-Kolloquium mit einfachem Gewicht ein.
Lernergebnis/ Kompetenzen	Die Studierenden weisen nach, dass sie innerhalb einer vorgegebenen Frist eine Forschungsfrage aus dem Themenfeld der Geoinformation und Kommunaltechnik mit wissenschaftlichen Methoden umfassend und vertieft bearbeiten können. Sie stellen unter Beweis, dass sie die methodische Kompetenz haben, ihr Wissen und Verstehen sowie ihre Fähigkeiten zur Problemlösung auch in neuen und unvertrauten Situationen gesellschaftlich, wissenschaftlich und ethisch verantwortbar anzuwenden. Sie verfügen über die Kompetenz Wissen zu integrieren und mit Komplexität umzugehen, sowie sich neues Wissen und Können selbständig anzueignen und es zu präsentieren.
Inhalte des Moduls	Master-Thesis Master-Kolloquium
Lehrformen des Moduls	Selbständige Bearbeitung einer anspruchsvollen fachspezifischen Aufgabenstellung in einem begrenzten zeitlich Rahmen und Präsentation der Ergebnisse.

Arbeitsaufwand (h) / Gesamtworkload des Moduls	900 h / 3.600 h
Sprache	Deutsch
Häufigkeit des Angebots	semesterweise
Modulkoordination	Alle Lehrenden / Lehrbeauftragten
Hinweise	

Unitbeschreibung zum Modul 15: Master-Thesis

Name der Unit	Master-Thesis
Code	
Name des zugehörigen Moduls	Master-Thesis mit Kolloquium
Lehrende/r	Alle Lehrenden/Lehrbeauftragte
Inhalte der Unit	Selbständige Bearbeitung einer anspruchsvollen fachspezifischen Aufgabenstellung in einem begrenzten zeitlich Rahmen und Präsentation der Ergebnisse im Rahmen des Master-Kolloquiums.
Lehrform	Selbststudium
SWS der Unit	0,3 SWS
Arbeitsaufwand (h) / Workload	900 h
Anteil der Präsenzzeit	7,5 h (= 25 Wochen x 0,4 SWS x 0,75 h/SWS)
Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung	750 h (Arbeit: 5 Mo*4,3 Wochen/Mo*40h = 860 h, Vorbereitung Kolloquium: 30 h)
Anteil Praxiszeit	0 h
Anteil Selbststudium	0 h
Sprache der Unit	Deutsch
Basis – Literatur	Theissen, Manuel: Wissenschaftliches Arbeiten, 2013
Art und Form des Leistungsnachweises	
Bewertung des Leistungsnachweises	
Hinweise	

Unitbeschreibung zum Modul 15: Master-Kolloquium

Name der Unit	Master-Kolloquium
Code	
Name des zugehörigen Moduls	Master-Thesis mit Kolloquium
Lehrende/r	Alle Lehrenden/Lehrbeauftragte
Inhalte der Unit	Selbständige Bearbeitung einer anspruchsvollen fachspezifischen Aufgabenstellung in einem begrenzten zeitlich Rahmen und Präsentation der Ergebnisse im Rahmen des Master-Kolloquiums.
Lehrform	Selbststudium
SWS der Unit	0,1 SWS
Arbeitsaufwand (h) / Workload	900 h
Anteil der Präsenzzeit	7,5 h (= 25 Wochen x 0,4 SWS x 0,75 h/SWS)
Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung	750 h (Arbeit: 5 Mo*4,3 Wochen/Mo*40h = 672,5 h, Vorbereitung Kolloquium: 40 h)
Anteil Praxiszeit	0 h
Anteil Selbststudium	180 h
Sprache der Unit	Deutsch
Basis – Literatur	Theissen, Manuel: Wissenschaftliches Arbeiten, 2013
Art und Form des Leistungsnachweises	
Bewertung des Leistungsnachweises	
Hinweise	