



Karlsruher Institut für Technologie (KIT)
Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften

S t u d i e n p l a n

für den Masterstudiengang

GEODÄSIE UND GEOINFORMATIK (M.Sc.)

(Stand: März 2014)



Geodätisches Institut (GIK)
Institut für Photogrammetrie und Fernerkundung (IPF)

Studienplan

Inhaltsverzeichnis	Seite
I. Allgemeines	3
- Der Studiengang	3
- Erläuterungen zu den verwendeten Modulcodes	3
- Hinweise zu den erlaubten Wahlmöglichkeiten im Profil- und Ergänzungsbereich des Masterstudiums Geodäsie und Geoinformatik	4
II. Übersicht über den strukturellen Aufbau des Studiengangs	5
- Studienverlauf	5
- Modulübersicht und Prüfungsleistungen	9
III. Übersicht über Fächer und die ihnen zugeordneten Module	11
IV. Übersicht über die den Modulen zugeordneten Lehrveranstaltungen sowie über Prüfungsmodalitäten	13
- Aufbaufächer	13
- Profilbereiche	16
- Ergänzungsbereich	32
- Schlüsselkompetenzen	33
- Masterarbeit	33

I. Allgemeines

- Der Studiengang

Im Masterstudiengang Geodäsie und Geoinformatik am Karlsruher Institut für Technologie (KIT) werden die im Bachelorstudium erworbenen wissenschaftlichen Qualifikationen weiter vertieft und individuell ergänzt. Der Studiengang besteht aus einer ausgewogenen Mischung von Vorlesungen, Übungen und Seminaren. In den obligatorischen Aufbaufächern werden die Studierenden auf ein gemeinsames Leistungsniveau herangeführt. Die im Studienplan integrierten Profilbereiche ermöglichen sowohl eine Spezialisierung entsprechend der Neigung der Studierenden als auch eine gewisse Flexibilität, um auf die wechselnden Erfordernisse des Arbeitsmarktes angemessen reagieren zu können. Das Studium wird mit der Masterarbeit (Bearbeitungszeit: 6 Monate) zu einem forschungsorientierten Thema abgeschlossen. Als akademischer Grad wird der „Master of Science (M.Sc.)“ in „Geodäsie und Geoinformatik“ verliehen.

Durch entsprechende Wahl der Module im Aufbau-, Profil- und Ergänzungsbereich kann der Masterstudiengang vollständig durch Belegen englischsprachiger Lehrveranstaltungen absolviert werden.

- Erläuterungen zu den verwendeten Modulcodes

Im Studienplan und im Modulhandbuch werden Modulcodes verwendet, deren Bedeutung aus Tabelle 1 ersichtlich ist.

GEOD-	Studiengang der Lehreinheit GEOD äsie & Geoinformatik
↳-M	Masterstudiengang
↳ A	Aufbaufach
↳ CV	Computer V ision & Fernerkundung
↳ SM	Geodätische S ensorik & M esstechnik
↳ GW	Geodätische W eltraumverfahren
↳ GI	G eo I nformatik
↳ NM	N umerische M athematik
↳ SD	Schätztheorie und projektbezogene D atenanalyse
↳ P	P flichtmodul bzw.
↳ W	W ahlpflichtmodul
↳ CV	Computer V ision - Bildanalyse und Sensorik -
↳ IP	Ingenieurnavigation und P rozessmonitoring
↳ GF	Erdsystemebeobachtung - G eomonitoring & Fernerkundung -
↳ GI	G eo I nformatik - Modellierung, Verwaltung und Analyse von Geodaten -
↳ EA	Earth Observation - Part A -
↳ EB	Earth Observation - Part B -
↳ ER	E Rgänzungsmodul

Tabelle 1: Erläuterung der verwendeten Modulcodes

- Hinweise zu den Wahlmöglichkeiten im Profil- und Ergänzungsbereich des Masterstudiums Geodäsie und Geoinformatik

Profilbereich:

- Jeder Profilbereich besteht aus einem Pflicht- und einem Wahlbereich. Im Wahlbereich kann aus dem Katalog der für das jeweilige Profil explizit aufgeführten Veranstaltungen ausgewählt werden. Außerdem können dort nicht aufgeführte Lehrveranstaltungen, die von anderen Fakultäten/Lehreinheiten angeboten werden, belegt werden. Anmeldungen zu solchen Prüfungsleistungen anderer Lehreinheiten erfolgen nicht über QISPOS sondern im Studienbüro und werden dort über **benotete oder auch unbenotete** Platzhalter verbucht.

Ergänzungsbereich:

- Im Ergänzungsbereich kann aus dem Katalog der dort jeweils explizit aufgeführten Veranstaltungen ausgewählt werden. Außerdem können dort nicht aufgeführte Lehrveranstaltungen, die von anderen Fakultäten/Lehreinheiten angeboten werden, sowie englischsprachige Module aus den Profilbereichen des Studiengangs belegt werden, sofern diese nicht bereits in den Profilbereichen gewählt wurden. Anmeldungen zu Prüfungsleistungen anderer Lehreinheiten erfolgen nicht über QISPOS, sondern im Studienbüro und werden dort über **benotete** Platzhalter verbucht. Unbenotete Platzhalter sind im Ergänzungsbereich nicht vorgesehen.

Alle wichtigen Informationen und Regelungen zum Masterstudiengang stehen auf

<http://gug.bgu.kit.edu/master.php>

zum Download bereit.

II. Übersicht über den strukturellen Aufbau des Studiengangs

Verteilung der Leistungspunkte (LP) im Studiengang: Summe 120 LP

- **Aufbaufächer (A: A1-A6): 32 LP**
- **Profilbereiche (B: B1-B 6):**
 - Wahl von 2 aus 6 Profilen mit **je 23 LP**
 - Pflicht- und Wahlpflichtbereich in jedem Profil
- **Ergänzungsbereich (C): 8 LP**
- **Schlüsselkompetenzen (D): 4 LP**
- **Masterarbeit (E): 30 LP**

- Studienverlauf

Prinzipiell ist es möglich, das Masterstudium durch Hören von Lehrveranstaltungen in deutscher oder englischer Sprache zu absolvieren. Die jeweilige Struktur des Studiums für beide Varianten vermitteln die Tabellen 2 und 3.

	1. Semester		2. Semester		3. Semester		4. Semester
1. Semesterhälfte	Pflichtbereich		Pflichtbereich		Wahlpflichtbereich		Pflichtbereich
	Aufbaufächer (1. Teil) - Computer Vision und Fernerkundung - Geodätische Sensorik und Messtechnik - Geodätische Welt-raumverfahren - Geoinformatik 12 LP		- Numerische Mathematik 6 LP	Aufbaufächer (2. Teil) - Computer Vision und Fernerkundung - Geodätische Sensorik und Messtechnik - Geodätische Welt-raumverfahren - Geoinformatik 8 LP		- Schätztheorie & projektbezogene Datenanalyse 6 LP	Wahlbereich zweier Profile (2 aus 6)
Wahlpflichtbereich Pflichtbereich zweier Profile (2 aus 6) (1. Teil) 12 LP		Wahlpflichtbereich Pflichtbereich zweier Profile (2 aus 6) (2. Teil) 10 LP		optional: - Profilbereich (Wahlpfl.) - Ergänzungsbereich - Schlüsselkompetenzen 6 LP	Master- arbeit 30 LP		
2. Semesterhälfte							
Summe	30		30		30		30

Tabelle 2: Studienverlauf des Masterstudiengangs mit Lehrveranstaltungen in deutscher Sprache

	1st semester	2nd semester	3rd semester	4th semester
	Compulsory part	Compulsory part	Optional part	Compulsory part
1st half of the semester	Basic subjects (1st part) - Computer Vision and Remote Sensing - Sensors and measuring techniques - Geodetic Space methods - Geoinformatics 12 LP	Basic subjects (2nd part) - Computer Vision and Remote Sensing - Sensors and measuring techniques - Geodetic Space methods - Geoinformatics 8 LP	optional modules of the profiles 24 LP	Master-thesis 30 LP
		Optional part Compulsory modules of the profiles (2nd part) 1. Earth observation - Part A - 2. Earth observation - Part B - 10 LP		
2nd half of the semester	Optional part Compulsory modules of the profiles (1st part) 1. Earth observation - Part A - 2. Earth observation - Part B - 12 LP	- Numerical Mathematics 6 LP	- Estimation Theory 6 LP	
Sum	30	30	30	30

Tabelle 3: Studienverlauf des Masterstudiengangs mit Lehrveranstaltungen in englischer Sprache

Da das Masterstudium sowohl im Winter- (Variante A) als auch im Sommersemester (Variante B) begonnen werden kann, ergibt sich für beide Fälle eine leicht unterschiedliche Studienstruktur, die auf den beiden nachfolgenden Seiten semesterweise schematisch näher erläutert wird.

Tabellen 4 und 5 zeigen die Modulübersichten und Prüfungsleistungen des zweijährigen Masterstudiengangs Geodäsie und Geoinformatik im Falle des deutschsprachigen und im Falle des englischsprachigen Lehrangebots.

Variante A: Beginn Wintersemester**1. Semester: WS**

Aufbaufächer: 1. Teil 18 LP						
A1	A2	A3	A4	A5		
3	3	3	3	Num.		
Profile (2 aus 6)						Math.
Pflichtbereich: 1. Teil 12 LP						
B1	B2	B3	B4	B5	B6	6
6	6	6	6	6	6	
Σ 30 LP						
Optional zusätzlich:						
<ul style="list-style-type: none"> - Profilbereiche (Wahlpflicht) - Ergänzungsbereich - Schlüsselkompetenzen 						
„Schnitt“ = 0						

2. Semester: SS

Aufbaufächer: 2. Teil 14 LP						
A1	A2	A3	A4	A6		
2	2	2	2	Schätz- theorie & projekt- bezog. Daten- analyse		
Profile (2 aus 6)						6
Pflichtbereich: 2. Teil 10 LP						
B1	B2	B3	B4	B5	B6	6
5	5	5	5	5	5	
Σ 24 LP						
Optional zusätzlich:						
<ul style="list-style-type: none"> - Profilbereiche (Wahlpflicht) - Ergänzungsbereich - Schlüsselkompetenzen 						
„Schnitt“ = 6						

3. Semester: WS

Profile (2 aus 6)					
Wahlpflichtbereich: 24 LP					
WB1	WB2	WB3	WB4	WB5	WB6
12	12	12	12	12	12
Σ 24 LP					
Optional zusätzlich:					
<ul style="list-style-type: none"> - Ergänzungsbereich - Schlüsselkompetenzen 					
„Schnitt“ = 6					

4. Semester: SS

Masterarbeit 30 LP

Variante B: Beginn Sommersemester**1. Semester: SS**

Aufbaufächer: 1. Teil 14 LP						
A1	A2	A3	A4	A6		
2	2	2	2	Schätz- theorie & projekt- bezog. Daten- analyse		
Profile (2 aus 6)						6
Pflichtbereich: 1. Teil 10 LP						
B1	B2	B3	B4	B5	B6	6
5	5	5	5	5	5	
Σ 24 LP						
Optional zusätzlich:						
<ul style="list-style-type: none"> - Profildbereiche (Wahlpflicht) - Ergänzungsbereich - Schlüsselkompetenzen 						
„Schnitt“ = 6						

2. Semester: WS

Aufbaufächer: 2. Teil 18 LP					
A1	A2	A3	A4	A5	
3	3	3	3	Num.	
Profile (2 aus 6)					6
Pflichtbereich: 2. Teil 12 LP					
B1	B2	B3	B4	B5	B6
6	6	6	6	6	6
Σ 30 LP					
Optional zusätzlich:					
<ul style="list-style-type: none"> - Profildbereiche (Wahlpflicht) - Ergänzungsbereich - Schlüsselkompetenzen 					
„Schnitt“ = 0					

3. Semester: SS

Profile (2 aus 6)					
Wahlpflichtbereich: 24 LP					
WB1	WB2	WB3	WB4	WB5	WB6
12	12	12	12	12	12
Σ 24 LP					
Optional zusätzlich:					
<ul style="list-style-type: none"> - Ergänzungsbereich - Schlüsselkompetenzen 					
„Schnitt“ = 6					

4. Semester: WS

Masterarbeit 30 LP

- Modulübersicht und Prüfungsleistungen

	Fächer	Module	LP	Prüfungsleistungen (Details siehe Modulhandbuch)
Aufbaufächer				
A	1. Computer Vision und Fernerkundung	- Computer Vision – Grundlagen - Sensorik und Datenanalyse in Computer Vision & Fernerkundung	3 2	mündlich benotet mündlich benotet
	2. Geodätische Sensorik und Messtechnik	- Geodätische Sensorik und Messtechnik	5	schriftlich benotet
	3. Geodätische Weltraumverfahren	- Geodätische Weltraumverfahren	5	schriftlich oder mündlich benotet
	4. Geoinformatik	- Geoinformatik	5	schriftlich oder mündlich benotet
	5. Numerische Mathematik	- Numerische Mathematik	6	schriftlich benotet
	6. Schätztheorie und projektbezogene Datenanalyse	- Schätztheorie und projektbezogene Datenanalyse	6	schriftlich oder mündlich benotet
Profilbereich (2 der 6 aufgeführten Profile sind zu wählen)				
B	1. Computer Vision -Bildanalyse und Sensorik	1. gewähltes Profil		
	2. Ingenieurnavigation und Prozessmonitoring	- 3 Pflichtmodule	12	3 x schriftlich oder mündlich benotet
	3. Erdsystembeobachtung - Geomonitoring & Fernerkundung -	- 3 - 4 Wahlpflichtmodule (je nach Wahl)	11	3-4 x mündlich benotet
	4. Geoinformatik- Modellierung, Verwaltung u. Analyse von Geodaten -	2. gewähltes Profil		
	5. Earth Observation - Part A -	- 3 Pflichtmodule	12	3 x schriftlich oder mündlich benotet
	6. Earth Observation - Part B -	- 3 - 4 Wahlpflichtmodule (je nach Wahl)	11	3-4 x mündlich benotet
Ergänzungsbereich				
C	(Veranstaltungen im Umfang von 8 LP sind zu wählen)	- 2 - 3 Wahlpflichtmodule (je nach Wahl)	8	2-3 x mündlich benotet
Schlüsselkompetenzen				
D	(Veranstaltungen im Umfang von 4 LP sind zu wählen)	- 2 Wahlpflichtmodule	4	i.d.R. unbenotet
Masterarbeit				
E	(6 Monate)		30	
Summe			120	

Tabelle 4: Modulübersicht und Prüfungsleistungen des zweijährigen Masterstudiengangs Geodäsie und Geoinformatik (deutschsprachiges Lehrangebot)

	Subjects	Modules	CP	Examinations (for details see Module Guide)
	Basic subjects			
A	1. Computer Vision & Remote Sensing	- Image Processing and Computer Vision	3	oral examination
		- Sensors and Signals in Computer Vision & Remote Sensing	2	oral examination
	2. Sensors and Measuring Techniques	- Sensors and Measuring Techniques - Geodetic Reference Frames and Systems	5	written examination not graded
	3. Geodetic Space Methods	- Geodetic Space Methods	5	written or oral examination
	4. Geoinformatics	- Geoinformatics	5	written or oral examination
	5. Numerical Mathematics	- Numerical Mathematics	6	written examination
	6. Estimation Theory	- Estimation Theory	6	written or oral examination
	Profiles			
B	1st Profile			
	Earth Observation - Part A -	- 3 compulsory modules	13	3 x written or oral examination
		- 3 - 4 optional modules	10	3-4 x oral examination
	2nd Profile			
	Earth Observation - Part B -	- 3 compulsory modules	12	3 x written or oral examination
		- 3 - 4 optional modules	11	3-4 x oral examination
	Supplementary Modules			
C	(Courses with 8 CP are to be chosen)	- 2 - 3 optional modules	8	2-3 x oral examination
	Key competences			
D	(Courses with 4 CP are to be chosen)	- 2 optional modules	4	usually not graded
	Master Thesis			
E	(6 months)		30	
	Sum		120	

Tabelle 5: Modulübersicht und Prüfungsleistungen des zweijährigen Masterstudiengangs Geodäsie und Geoinformatik (englischsprachiges Lehrangebot)

III. Übersicht über Fächer und die ihnen zugeordneten Module

Das Masterstudium gliedert sich in die 6 Fächer des **Aufbaustudiums (A)**

- Variante A: in deutscher Sprache
- Variante B: in englischer Sprache,

in die Pflicht- und Wahlpflichtmodule von zwei aus sechs auszuwählenden **Profilbereichen (B)**,
in die **Ergänzungs- (C)** und **Schlüsselqualifikationsmodule (D)** sowie in die **Masterarbeit (E)**.

A. Aufbaufächer

A Nr.	Aufbaufächer		LP	Aufbaumodule		LP
				Bezeichnung	Modul-Code	
1	A	Computer Vision & Fernerkundung	5	• Computer Vision – Grundlagen	GEOD-MACV-1	3
				• Sensorik und Datenanalyse in Computer Vision & Fernerkundung	GEOD-MACV-2	2
	B	Computer Vision & Remote Sensing	5	• Image Processing and Computer Vision	GEOD-MACV-3	3
				• Sensors and Signals in Computer Vision & Remote Sensing	GEOD-MACV-4	2
2	A	Geodätische Sensorik & Messtechnik	5	• Geodätische Sensorik & Messtechnik	GEOD-MASM-1	5
	B	Sensors and measuring techniques	5	• Sensors and Measuring Techniques • Geodetic Reference Frames and Systems	GEOD-MASM-2 GEOD-MWGF-3	4 1
3	A	Geodätische Weltraumverfahren	5	• Geodätische Weltraumverfahren	GEOD-MAGW-1	5
	B	Geodetic Space Methods	5	• Geodetic Space Methods	GEOD-MAGW-2	5
4	A	Geoinformatik	5	• Geoinformatik	GEOD-MAGI-1	5
	B	Geoinformatics	5	• Geoinformatics	GEOD-MAGI-2	5
5	A	Numerische Mathematik	6	• Numerische Mathematik	GEOD-MANM-1	6
	B	Numerical Mathematics	6	• Numerical Mathematics	GEOD-MANM-2	6
6	A	Schätztheorie und projektbezogene Datenanalyse	6	• Schätztheorie und projektbezogene Datenanalyse	GEOD-MASD-1	6
	B	Estimation Theory	6	• Estimation Theory	GEOD-MASD-2	6
Summe			32			32

B. Profildbereiche

B	Profildbereiche (zwei aus 6 Profildbereichen sind zu wählen)	LP	Pflichtmodule	Modul-Code	LP
Nr.			Wahlpflichtmodule		
1	Computer Vision -Bildanalyse und Sensorik-	23.0	<ul style="list-style-type: none"> Struktur- und Objektextraktion in 2D und 3D Bildsequenzanalyse Statistische Mustererkennung und wissensbasierte Bildanalyse 	GEOD-MPCV-1	4
			<ul style="list-style-type: none"> mehrere Wahlpflichtmodule 	GEOD-MPCV-2 GEOD-MPCV-3	2 5
2	Ingenieurnavigation und Prozessmonitoring	23.0	<ul style="list-style-type: none"> Dimensionelle Vermessungsverfahren Ausgewählte Kapitel zu GNSS 	GEOD-MPIP-1	8
			<ul style="list-style-type: none"> mehrere Wahlpflichtmodule 	GEOD-MWGF-1	4
3	Erdsystembeobachtung - Geomonitoring & Fernerkundung -	23.0	<ul style="list-style-type: none"> Rezente Geodynamik Seminar Erdsystembeobachtung SAR und InSAR Fernerkundung Regionale Schwerefeldmodellierung 	GEOD-MPGF-1 GEOD-MPGF-2	4 1
			<ul style="list-style-type: none"> mehrere Wahlpflichtmodule 	GEOD-MPGF-3 GEOD-MPGF-4	3 3
4	Geoinformatik - Modellierung, Verwaltung und Analyse von Geodaten -	23.0	<ul style="list-style-type: none"> GeoDB 3D/4D GIS Projekt Geoinformatik 	GEOD-MPGI-1 GEOD-MPGI-2 GEOD-MPGI-3	4 4 4
			<ul style="list-style-type: none"> mehrere Wahlpflichtmodule 		11
5	Earth Observation - Part A -	23.0	<ul style="list-style-type: none"> Hyperspectral Remote Sensing Tomographic Laser- and Radar Sensing Geodetic Application of SAR Interferometry Advanced Analysis in GIS 	GEOD-MPEA-1 GEOD-MPEA-2 GEOD-MWGF-4 GEOD-MPEA-3	3 3 4 3
			<ul style="list-style-type: none"> mehrere Wahlpflichtmodule 		10
6	Earth Observation - Part B -	23.0	<ul style="list-style-type: none"> Methods of Remote Sensing Recent EarthObservation programs and systems Scientific GNSS Data Processing GeoDB 	GEOD-MPEB-1 GEOD-MPEB-2 GEOD-MWGF-6 GEOD-MPGI-1	4 3 2 3
			<ul style="list-style-type: none"> mehrere Wahlpflichtmodule 		11
Summe		46			

C. Ergänzungsbereich (8 LP)**D. Schlüsselkompetenzen (4 LP)****E. Masterarbeit (30 LP)**

IV. Übersicht über die den Modulen zugeordneten Lehrveranstaltungen sowie über Prüfungsmodalitäten

- Aufbaufächer

A. Aufbaufächer									
Modulcode/ Modulname/ Prüfungs-Nr.	Vorles. Nr.	Lehrveran- staltung	Sem.	SWS	LP	Prüf.- Vor- leistung	Prüfungs- art/- dauer	Teil- ge- wicht	Insti- tution
Aufbaufach Nr. 1									
Alternative A (deutsch): Computer Vision & Fernerkundung									
GEOD-MACV-1 Computer Vision – Grundlagen PNR 10797	6041101	2D Computer Vision	WS	1+0	1	nein	mündl. 30 min.	3	GuG
	6041102	3D Computer Vision	WS	2+0	2	nein			GuG
GEOD-MACV-2 wie LV PNR 10798	6041201	Sensorik und Datenanalyse in Computer Vision und Fernerkundung	SS	2+0	2	nein	mündl. 20 min	2	GuG
Alternative B (englisch): Computer Vision & Remote Sensing									
GEOD-MACV-3 wie LV PNR 10799	6042101 / 6042102	Image Processing and Computer Vision	WS	2+1	3	nein	mündl. 30 min.	3	GuG
GEOD-MACV-4 wie LV PNR 10800	6042201	Sensors and Signals in Computer Vision & Remote Sensing	SS	2+0	2	nein	mündl. 20 min	2	GuG
Aufbaufach Nr. 2									
Alternative A (deutsch): Geodätische Sensorik & Messtechnik									
GEOD-MASM-1 Geodätische Sensorik & Messtechnik PNR 10834	6021101/ 6021102	Sensorik und Messtechnik der Ingenieur- vermessung	WS	1+1	2+1	Ja: 1x Aner- kennung von Übungen in Sen- sorik & Messtech- nik der IV	schriftl. 120 min.	5	GuG
	6021201	Ingenieurver- messung 1 (Bezugssysteme und Projektaqui- rierung)	SS	2+0	2				GuG

Alternative B (englisch): Sensors and Measuring Techniques										
GEOD-MASM-2 Sensors and Measuring Techniques PNR 10801	6022101/ 6022102	Sensors and measuring techniques for engineering surveying	WS	1+1	2+1	Ja: 1x Anerkennung von Übungen in Sensors and measuring techniques for engineering surveying	schriftl. 90 min.	4	GuG	
	6022201	Projects in Engineering Surveying	SS	1+0	1				GuG	
GEOD-MWGF-3 wie LV PNR 10839	6022202	Geodetic Reference Frames and Systems	SS	1+0	1	nein	ErfkaA	1	GuG	
Aufbaufach Nr. 3										
Alternative A (deutsch): Geodätische Weltraumverfahren										
GEOD-MAGW-1 Geodätische Weltraumverfahren PNR 10803	6021103/ 6021104	Schwerefeld-missionen	WS	1+1	1,5 +	ja	schriftlich 90 min oder mündlich 30 min	5	GuG	
	6021202/ 6021203	Positionsbestimmung	SS	1+1	1,5 +	ja			GuG	
Alternative B (englisch): Geodetic Space Methods										
GEOD-MAGW-2 Geodetic Space Methods PNR 10806	6022103/ 6022104	Gravity Field Missions	WS	1+1	1,5 +	ja	schriftlich 90 min oder mündlich 30 min	5	GuG	
	6022203/ 6022204	Positioning	SS	1+1	1,5 +	ja			GuG	
Aufbaufach Nr. 4										
Alternative A (deutsch): Geoinformatik										
GEOD-MAGI-1 Geoinformatik PNR 10835	6021105/ 6021106	Geoinformatik (Teil A)	WS	1+1	2,5	nein	schriftlich 90 min oder mündlich 30 min	5	GuG	
	6021204/ 6021205	Geoinformatik (Teil B)	SS	1+1	2,5	nein			GuG	
Alternative B (englisch): Geoinformatics										
GEOD-MAGI-2 Geoinformatics PNR 10809	6022105/ 6022106	Geoinformatics (Part A)	WS	1+1	2,5	nein	written exam. 90 min or oral exam. 30 min	5	GuG	
	6022205/ 6022206	Geoinformatics (Part B)	SS	1+1	2,5	nein			GuG	

Aufbaufach Nr. 5									
Alternative A (deutsch): Numerische Mathematik									
GEOD-MANM-1 wie LV PNR 683	6061101/ 6061102	Numerische Mathematik	WS	3+1	6	nein	schriftlich 120 min	6	GuG
Alternative B (englisch): Numerical Mathematics									
GEOD-MANM-2 wie LV PNR 10810	6062101/ 6062102	Numerical Mathematics	WS	3+1	6	nein	schriftlich 120 min	6	GuG
Aufbaufach Nr. 6									
Alternative A (deutsch): Schätztheorie und projektbezogene Datenanalyse									
GEOD-MASD-1 wie LV PNR 10811	6021206/ 6021207	Schätztheorie und projektbezogene Datenanalyse	SS	2+3	4+2	ja	schriftlich 90 min oder mündlich 30 min	6	GuG
Alternative B (englisch): Estimation Theory									
GEOD-MASD-2 wie LV PNR 10813	6022207/ 6022208	Estimation Theory	SS	2+3	4+2	ja	written exam. 90 min or oral exam. 30 min	6	GuG
Summe					32			32	

- Profilbereiche

B. Profilbereiche (zwei von 6 angebotenen Profilen sind zu wählen)									
I. Profil: Computer Vision - Bildanalyse und Sensorik -									
Pflichtmodule (11.0)									
Modulcode/ Modulname/ Prüfungs- Nr.	Vorles. Nr.	Lehrveranstal- tung	Sem.	SWS	LP	Prüf.- Vor- leistung	Prüfungs- art/-dauer	Teil- ge- wicht	Insti- tu- tion
GEOD-MPCV-1 wie LV PNR 10752	6043101/ 6043102	Struktur- und Objektextraktion in 2D und 3D	WS	2+1	3+1	Ja: Erfolgreiche Übungs- teilnahme	mündl. 20 min.	4/11	GuG (Hinz)
GEOD-MPCV-2 wie LV PNR 10754	6043103	Bildsequenz- analyse	WS	2+0	2	nein	mündl. 20 min.	2/11	GuG (Hinz)
GEOD-MPCV-3 wie LV PNR 10755	6043201/ 6043202	Statistische Mustererken- nung und wissensbasierte Bildanalyse	SS	2+2	3+2	Ja: Erfolgreiche Übungs- teilnahme	mündl. 20 min.	5/11	GuG (Hinz)
		Summe			11				
Wahlpflichtmodule (12.0) (Lehrveranstaltungen im Umfang von mind. 12 LP sind zu wählen)									
Modulcode/ Modulname/ Prüfungs- Nr.	Vorles. Nr.	Lehrveranstal- tung	Sem.	SWS	LP	Prüf.- Vor- leistung	Prüfungs- art/-dauer	Teil- ge- wicht	Insti- tu- tion
GEOD-MWCV-1 wie LV PNR 10757	6043104	Projekt Computer Vision) ^{I,IV}	WS	0+3	4	nein	benotete ErfkaA	4	GuG (Hinz)
GEOD-MWCV-2 wie LV PNR 10758	6043203/ 6043204/	Industrielle Bildverarbeitung und Machine Vision) ^{I,II}	SS	1+1	2+1	Ja: Erfolgreiche Übungs- teilnahme	mündl. 20 min.	3	GuG (Hinz)
GEOD-MWCV-3 wie LV PNR 10760	6043205	Aktive Sensorik für Computer Vision) ^{I,II}	SS	2+0	3	nein	mündl. 20 min.	3	GuG (Hinz)

)^{I,II,VI} : Angabe, in welchen Profilen das Modul angeboten wird (hier: Profile I, II, VI)

GEOD-MWCV-4 wie LV PNR 10761	6043105	Projekt Fernerkundung und Luftbild-photogrammetrie / Project Remote Sensing and Aerial Photogrammetry) ^I	WS	0+3	4	nein	benotete ErfkaA	4	GuG (Hinz)
GEOD-MWCV-5 wie LV PNR 10762	6043206/ 6043207/	Visualisierung von Geodaten in 2D, 3D und 4D) ^{I,III, IV}	SS	1+1	2+1	Ja: Erfolgreiche Übungsteilnahme	mündl. 20 min.	3	GuG (Hinz)
GEOD-MWCV-6 wie LV PNR 10764	6024201/ 6024202	Flächenerfassung (Laserscanning und Auswahl anderer Methoden) ^{I, IV}	SS	1V+1P	3	nein	mündl. 20 min.	3	GuG (Hennes)
Import aus Profil Ingenieurnavigation und Prozessmonitoring									
GEOD-MWIP-5 wie LV PNR 10765	6024104/ 6024105	Ingenieurphotogrammetrie und 3D-Messverfahren	WS	2+1	3+1	Ja: Erfolgreiche Übungsteilnahme	mündl. 20 min.	4	GuG (Hinz)
GEOD-MWIP-6 wie LV PNR 10767	6024208/ 6024209	Geometrische Objektmodellierung in 2D, 3D und 4D	SS	1+1	2+1	Ja: Erfolgreiche Übungsteilnahme	mündl. 20 min.	3	GuG (Hinz)
GEOD-MWIP-4 wie LV PNR 10769	6024207 6024103	Projektbezogene Analyse von Ingenieurnetzen	SS WS	1 Woche 0+1	3 1	nein	mündlich 20 min	4	GuG (Breunig)
GEOD-MWIP-7 wie LV PNR 10770	6024210/ 6024211	Ausgewählte Themen zur Schätztheorie	SS	1+1	3	nein	mündlich 20 min	3	GuG (Breunig)
Import aus Profil Erdsystembeobachtung – Geomonitoring & Fernerkundung –									
GEOD-MWGF-4 wie LV PNR 10771	6025106/ 6025107	Geodetic Application of SAR Interferometry	WS	2+1	4	nein	benotete ErfkaA	4	GuG (Heck)
GEOD-MWGF-1 wie LV PNR 10793	6025101/ 6025102	Ausgewählte Kapitel zu GNSS	WS	2+1	4	nein	benotete ErfkaA	4	GuG (Heck)
Import aus Profil Geoinformatik - Modellierung, Verwaltung und Analyse von Geodaten -									
GEOD-MWGI-2 wie LV PNR 10773	6026206/ 6026207	Mobile GIS / Location Based Services	SS	1+1	2+1	ja	mündlich 20 min	3	GuG (Breunig)

GEOD-MWGI-4 wie LV PNR 10775	6026209/ 6026210	OO-Model- lierung in GIS	SS	2+2	4+2	ja	mündlich 20 min	6	GuG (Breu- nig)
GEOD-MWGI-6 wie LV PNR 10777	6026211/ 6026212	3D-Tools für Geowissen- schaftliche Anwendungen	SS	1+1	3	nein	mündlich 20 min	3	GuG (Breu- nig)
GEOD-MPGI-2 wie LV PNR 10830	6026201/ 6026202	3D/4D GIS	SS	2+1	3 + 1	ja	Klausur 90 min oder mündlich 20 min	4/12	GuG (Breun ig)
GEOD-MWGI-8 wie LV PNR 10778	6026107/ 6026108	Augmented Reality	WS	1+2	2+2	Ja: Erfolg- reiche Übungs- teilnahme	mündlich 20 min	4	GuG (Hinz)
GEOD-MWGI- 10 wie LV PNR 10780	6026111/ 6026112	Text- und Data Mining in der Geoinformatik	WS	1+1	2+1	Ja: Erfolg- reiche Übungs- teilnahme	mündlich 20 min	3	GuG (Hinz)
Import aus Profil Earth Observation - Part A/B -									
GEOD-MPEA-1 wie LV PNR 10782	6047101/ 6047102	Hyperspectral Remote Sensing	WS	1+1	2+1	Ja: Erfolg- reiche Übungs- teilnahme	mündl. 20 min.	3	GuG (Hinz)
GEOD-MWEA-1 wie LV PNR 10784	6047203	Seminar Topics of Remote Sensing	SS	1+0	2	nein	mündl. 20 min.	2	GuG (Hinz)
GEOD-MPEB-2 wie LV PNR 10785	6048201/ 6048202	Recent Earth Observation programs and systems	SS	1+0	2	nein	mündl. 20 min.	2	GuG (Hinz)
GEOD-MPEA-2 wie LV NR 10786	6047201/ 6047202	Tomographic Laser- and Radar Sensing	SS	1+1	2+1	Ja: Erfolg- reiche Übungs- teilnahme	mündl. 20 min.	3	GuG (Hinz)
GEOD-MWEB-1 wie LV PNR 10788	6048103	Seminar Topics of Image Analysis	WS	1+0	2	Nein	mündl. 20 min.	2	GuG (Hinz)
GEOD-MWEB-2 wie LV PNR 10789	6047204/ 6047205	Geo-Project Management	SS	1+1	2+1	Ja: Erfolg- reiche Übungs- teilnahme	mündl. 20 min.	3	GuG (Hinz)
		Platzhalter 1					benotet		
		Platzhalter 2					benotet		
		Platzhalter 3					benotet		
		Platzhalter 4					unbenotet		
		Platzhalter 5					unbenotet		
		Platzhalter 6					unbenotet		

II. Profil: Ingenieurnavigation und Prozessmonitoring									
Pflichtmodule (12.0)									
Modulcode/ Modulname/ Prüfungs- Nr.	Vorles. Nr.	Lehrveranstal- tung	Sem.	SWS	LP	Prüf.- Vor- leistung	Prüfungs- art/-dauer	Teil- ge- wicht	Insti- tu- tion
GEOD-MPIP-1 Dimensionelle Vermessungs- verfahren PNR 10791	6024201/ 6024202	Flächen- erfassung (Laserscanning und Auswahl anderer Methoden)	SS	1V+1 P	3	Ja: aner- kannte Übungen Industrie- vermes- sung	schriftl. 150 min. oder mündl. 30 min	8/12	GuG (Hen- nes)
	6024203/ 6024204	Industriever- messung	SS	2+2	3+2				
Import aus Profil Erdsystembeobachtung – Geomonitoring & Fernerkundung –									
GEOD-MWGF-1 wie LV PNR 10793	6025101/ 6025102	Ausgewählte Kapitel zu GNSS	WS	2+1	4	nein	benotete ErfkaA	4/12	GuG (Heck)
		Summe			12				
Wahlpflichtmodule (11.0) (Lehrveranstaltungen im Umfang von mind. 11 LP sind zu wählen)									
Modulcode/ Modulname/ Prüfungs- Nr.	Vorles. Nr.	Lehrveranstal- tung	Sem.	SWS	LP	Prüf.- Vor- leistung	Prüfungs- art/-dauer	Teil- ge- wicht	Insti- tu- tion
GEOD-MWIP-1/ wie LV PNR 10794	6024101	Projektaquisition	WS	0+3P	3	nein	benotete ErfKaA	3	GuG (Hen- nes)
GEOD-MWIP-2/ wie LV PNR 10795	6024102	Ingenieurver- messung 2	WS	1+0	1	nein	benotete ErfKaA	1	GuG (Hen- nes)
GEOD-MWIP-3 wie LV PNR 10796	6024205/ 6024206	Monitoring und kinematische Vermessung) ^{II, IV}	SS	1+1	3	nein	benotete ErfKaA	3	GuG (Hen- nes)
GEOD-MWIP-4 wie LV PNR 10769	6024207 6024103	Projektbezo- gene Analyse von Ingenieur- netzen) ^{I, II, III, IV}	SS WS	1 Wo- che 0+1	3 1	nein	mündlich 20 min	4	GuG (Breu- nig)
GEOD-MWIP-5 wie LV PNR 10765	6024104/ 6024105	Ingenieurphoto- grammetrie und 3D-Messver- fahren) ^{I, II}	WS	2+1	3+1	Ja: Erfol- reiche Übungs- teilnahme	mündl. 20 min.	4	GuG (Hinz)
GEOD-MWIP-6 wie LV PNR 10767	6024208/ 6024209	Geometrische Objektmodellier- ung in 2D, 3D und 4D) ^{I, II, IV}	SS	1+1	2+1	Ja: Erfol- reiche Übungs- teilnahme	mündl. 20 min.	3	GuG (Hinz)

GEOD-MWIP-7 wie LV PNR 10770	6024210/ 6024211	Ausgewählte Themen zur Schätztheorie) ^{I, II, III}	SS	1+1	3	nein	mündlich 20 min	3	GuG (Breu- nig)
GEOD-MWIP-11 wie LV PNR 10816		Fernerkundung atmosphärischer Zustandsgrößen) ^{II, III}	SS	2+1	2+2	nein	mündl. 30 min.	4	GuG (von Clar- mann)

Import aus Profil Computer Vision - Bildanalyse und Sensorik –

GEOD-MWCV-2 wie LV PNR 10758	6043203/ 6043204/	Industrielle Bildverarbeitung und Machine Vision	SS	1+1	2+1	Ja: Erfol- reiche Übungs- teilnahme	mündl. 20 min.	3	GuG (Hinz)
GEOD-MWCV-3 wie LV PNR 10760	6043205	Aktive Sensorik für Computer Vision	SS	2+0	3	nein	mündl. 20 min.	3	GuG (Hinz)
GEOD-MPCV-1 wie LV PNR 10752	6043101/ 6043102	Struktur- und Objektextraktion in 2D und 3D	WS	2+1	3+1	Ja: Erfol- reiche Übungs- teilnahme	mündl. 20 min.	4	GuG (Hinz)
GEOD-MPCV-2 wie LV PNR 10754	6043103	Bildsequenz- analyse	WS	2+0	2	nein	mündl. 20 min.	2	GuG (Hinz)

Import aus Profil Erdsystembeobachtung – Geomonitoring & Fernerkundung –

GEOD-MWGF-3 wie LV PNR 10839	6022202	Geodetic Reference Frames and Systems	SS	1+0	1	nein	ErfkaA	0	GuG (Heck)
GEOD-MWGF-5 wie LV PNR 10840	6025207/ 6025208	Kreisel und INS	SS	1+1	2 + 1	Ja: Erfol- reiche Übungs- teilnahme	mündl. 20 min.	3	GuG (Heck / Hen- nes)
GEOD-MPGF-3 wie LV PNR 10846	6025201/ 6025202	SAR und InSAR Fernerkundung	SS	1+1	2+1	Ja: Erfol- reiche Übungs- teilnahme	mündl. 20 min	3	GuG (Heck/ Hinz)
GEOD-MWGF-4 wie LV PNR 10771	6025106/ 6025107	Geodetic Application of SAR Interferometry	WS	2+1	4	nein	benotete ErfkaA	4	GuG (Heck)
GEOD-MWGF-7 wie LV PNR 10850	6025210/ 6025211	Geodätische Astronomie	SS	1+2	2+2	Ja: Erfol- reiche Übungs- teilnahme	mündl. 20 min.	4	GuG (Heck)

Import aus Profil Geoinformatik – Modellierung, Verwaltung und Analyse von Geodaten -									
GEOD-MWGI-11 wie LV PNR 10842	6026213/ 6026214	Deformationsanalyse	SS	2+1	3+1	ja	mündl. 20 min.	4	GuG (Breuning)
GEOD-MWGI-2 wie LV PNR 10773	6026206/ 6026207	Mobile GIS / Location Based Services	SS	1+1	2+1	ja	mündlich 20 min	3	GuG (Breuning)
GEOD-MWGI-9 wie LV PNR 10818	6026109/ 6026110	Geosensornet- works/Sensor DB	WS	1+1	2+1	ja	mündlich 20 min	3	GuG (Breuning)
Import aus anderen Lehreinheiten									
GEOD-MWIP-8 wie LV PNR 10815		Straßenwesen für Geodäten	WS	1+0	1	nein	mündlich 20 min	1	Bauing (Roos)
GEOD-MWIP-9 wie LV PNR 10836		Analyse und Entwurf multisensorieller Systeme (AES)	SS	2+0	3	nein	mündl. 20 min.	3	E-Tech (Trommer)
GEOD-MWIP-10 wie LV PNR 10837		Antennen und Antennen- systeme	SS	2+1	4,5	nein	mündl. 20 min.	4,5	E-Tech (Zwick)
GEOD-MWIP-12 wie LV PNR 10838		Prinzipien der Sensorfusion in integrierten Navigations- systemen	WS	2+0	3	nein (Empf.: AES)	mündl. 20 min.	3	E-Tech (Wendel)
GEOD-MWIP-13 wie LV PNR 10792		Allgemeine Meteorologie	WS	3+2	5+2	Ja: Erfolgreiche Übungs- teilnahme	mündl. 30 min.	7	Meteo (Kottmeier)
GEOD-MWIP-14 wie LV PNR		Steuerungstechnik für Roboter	WS	2+0	3	nein	mündl. 30 min.	3	Informatik (Wörn)
		Platzhalter 1					benotet		
		Platzhalter 2					benotet		
		Platzhalter 3					benotet		
		Platzhalter 4					unbenotet		
		Platzhalter 5					unbenotet		
		Platzhalter 6					unbenotet		

III. Profil: Erdsystembeobachtung - Geomonitoring & Fernerkundung –									
Pflichtmodule (11.0)									
Modulcode/ Modulname/ Prüfungs- Nr.	Vorles. Nr.	Lehrveranst. altung	Sem.	SWS	LP	Prüf.- Vor- leistung	Prüfungs- art/-dauer	Teil- ge- wicht	Insti- tution
GEOD-MPGF-1 wie LV PNR 10844	6025103/ 6025104	Rezente Geodynamik	WS	2+1	3+1	Ja: Erfolgreiche Übungs- teilnahme	mündl. 30 min	4/10	GuG (Heck)
GEOD-MPGF-2 wie LV PNR 10820	6025105	Seminar Erdsy- stembeob- achtung	WS	0+1	1	nein	ErfkaA	0/10	GuG (Heck)
GEOD-MPGF-3 wie LV PNR 10846	6025201/ 6025202	SAR und InSAR Fernerkundung) ^{II, III}	SS	1+1	2+1	Ja: Erfolgreiche Übungs- teilnahme	mündl. 20 min	3/10	GuG (Heck/ Hinz)
GEOD-MPGF-4 wie LV PNR 10833	6025203/ 6025204	Regionale Schwerefeld- modellierung	SS	1+1	2+1	Ja: Erfolgreiche Übungs- teilnahme	mündl. 20 min	3/10	GuG (Heck)
		Summe			11				
Wahlpflichtmodule (12.0) (Lehrveranstaltungen im Umfang von mind. 12 LP sind zu wählen)									
Modulcode/ Modulname/ Prüfungs- Nr.	Vorles. Nr.	Lehrveranst. Staltung	Sem.	SWS	LP	Prüf.-Vor- leistung	Prüfungs- art/-dauer	Teil- ge- wicht	Insti- tution
GEOD-MWGF-1 wie LV PNR 10793	6025101/ 6025102	Ausgewählte Kapitel zu GNSS) ^{I, II, III, IV}	WS	2+1	4	nein	benotete ErfkaA	4	GuG (Heck)
GEOD-MWGF-2 wie LV PNR 10849	6025205/ 6025206	Globale Schwerefeld- modellierung	SS	1+1	2+1	Ja: Erfolgreiche Übungs- teilnahme	benotete ErfkaA	3	GuG (Heck)
GEOD-MWGF-3 wie LV PNR 10839	6022202	Geodetic Refe- rence Frames and Systems) ^{II, III, IV, VI}	SS	1+0	1	nein	ErfkaA	0	GuG (Heck)
GEOD-MWGF-4 wie LV PNR 10771	6025106/ 6025107	Geodetic Application of SAR Interferometry) ^{I, II, III, V}	WS	2+1	4	nein	benotete ErfkaA	4	GuG (Heck)
GEOD-MWGF-5 wie LV PNR 10840	6025207/ 6025208	Kreisel und INS) ^{II, III}	SS	1+1	2+1	Ja: Erfolgreiche Übungs- teilnahme	mündl. 20 min.	3	GuG (Heck/ Hen- nes)
GEOD-MWGF-6 wie LV PNR 10822	6025209	Scientific GNSS Data Processing) ^{III, VI}	SS	0+2	3	inhaltlich: Ausgew. Kap. zu GNSS	ErfkaA	0	GuG (Heck)

GEOD-MWGF-7 wie LV PNR 10850	6025210/ 6025211	Geodätische Astronomie) ^{II, III}	SS	1+2	2+2	Ja: Erfolgreich e Übungsteil- nahme	mündl. 20 min.	4	GuG (Heck)
Import aus Profil Computer Vision - Bildanalyse und Sensorik –									
GEOD-MWCV-5 wie LV PNR 10762	6043206/ 6043207/	Visualisierung von Geodaten in 2D, 3D und 4D	SS	1+1	2+1	Ja: Erfolgreiche Übungs- teilnahme	mündl. 20 min.	3	GuG (Hinz)
Import aus Profil Ingenieurnavigation und Prozessmonitoring									
GEOD-MWIP-4 wie LV PNR 10769	6024207 6024103	Projektbezo- gene Analyse von Ingenieur- netzen	SS	1 Wo- che	3	nein	mündlich 20 min	4	GuG (Bren- nig)
			WS	0+1	1				
GEOD-MWIP-7 wie LV PNR 10770	6024210/ 6024211	Ausgewählte Themen zur Schätztheorie	SS	1+1	3	nein	mündlich 20 min	3	GuG (Bren- nig)
Import aus Profil Geoinformatik – Modellierung, Verwaltung und Analyse von Geodaten –									
GEOD-MWGI-6 wie LV PNR 10777	6026211/ 6026212	3D-Tools für Geowissen- schaftliche Anwendungen	ss	1+1	3	nein	mündlich 20 min	3	GUG (Bren- nig)
GEOD-MWGI-11 wie LV PNR 10842	6026213/ 6026214	Deformations- analyse	SS	2+1	3+1	ja	mündl. 20 min.	4	GuG (Bren- nig)
Import aus Profil Earth Observation - Part A/B -									
GEOD-MPEB-1 wie LV PNR 10852	6048101/ 6048102	Methods of Remote Sensing	WS	1+1	2+1	Ja: Erfolgreiche Übungs- teilnahme	mündl. 20 min.	3	GuG (Hinz)
GEOD-MPEA-1 wie LV PNR 10782	6047101/ 6047102	Hyperspectral Remote Sensing	WS	1+1	2+1	Ja: Erfolgreiche Übungs- teilnahme	mündl. 20 min.	3	GuG (Hinz)
GEOD-MWEA-1 wie LV PNR 10784	6047203	Seminar Topics of Remote Sensing	SS	1+0	2	Nein	mündl. 20 min.	2	GuG (Hinz)
GEOD-MPEB-2 wie LV PNR 10785	6048201/ 6048202	Recent Earth Observation programs and systems	SS	1+0	2	Nein	mündl. 20 min.	2	GuG (Hinz)
Import aus anderen Lehreinheiten									
GEOD-MWIP-11 wie LV PNR 10816		Fernerkundung atmosphärischer Zustandsgrößen	SS	2+1	2+2	nein	mündl. 30 min.	4	GuG (von Clar- mann)

GEOD-MWGF-9 wie LV PNR 10853		Spaceborne SAR Remote Sensing ^{III, V})	SS	2+1	4,5	nein	schriftl. 120 min.	4,5	E-Tech. (Mo-reira)
GEOD-MWGF-10 (MATHAN33) wie LV PNR 257		Spezielle Funktionen und Anwendungen in der Potentialtheorie	WS / SS	2+1	4	nein	mündl. 30 min.	4	Techno-mathe-matik (Kirsch)
GEOD-MWGF-11 wie LV PNR 720		Einführung in die Geophysik I	WS	2+1	4	nein	schriftl. 90 min.	4	Geo-phys.
GEOD-MWGF-12 wie LV PNR 721		Einführung in die Geophysik II	SS	2+1	4	nein	schriftl. 90 min.	4	Geo-phys.
GEOD-MWGF-13 wie LV PNR 758		Geophysikalische Laborübung	WS	0+4	5	nein (Empf.: Geophysik I, II)	benotete ErfKaA	5	Geo-phys.
GEOD-MWGF-14 wie LV PNR 722		Geophysikalische Feldübung	SS	0+4	3	nein	benotete ErfKaA	3	Geo-phys.
GEOD-MWGF-17 wie LV PNR 10858		Einführung in die Kontinuumsmechanik	SS	1+1	3	nein (Empf.: Techn. Mecha-nik)	ErfKaA oder benotete ErfKaA	0/3	Bauing (Seelig)
GEOD-MWGF-18 (MATHMTNM08) wie LV PNR		Paralleles Rechnen	WS / SS	2+2	5	ja: wöchentli- che Aufga- ben im Praktikum	schriftl. oder mündl. Prüfung oder Praktikums- schein	5	Techno-mathe-matik (Heu-veline/ Weiß)
		Platzhalter 1					benotet		
		Platzhalter 2					benotet		
		Platzhalter 3					benotet		
		Platzhalter 4					unbenotet		
		Platzhalter 5					unbenotet		
		Platzhalter 6					unbenotet		

IV. Profil: Geoinformatik – Modellierung, Verwaltung und Analyse von Geodaten -									
Pflichtmodule (12,0)									
Modulcode/ Modulname / Prüfungs- Nr.	Vorles. Nr.	Lehrveran- staltung	Sem.	SWS	LP	Prüf.- Vor- leistung	Prüfungs- art/-dauer	Teil- ge- wicht	Insti- tution
GEOD-MPGI-1 wie LV PNR 10823	6026101/ 6026102	GeoDB) ^{IV, VI}	WS	2+1	3 + 1	ja	Klausur 90 min oder mündlich 20 min	4/12	GuG (Breu- nig)
GEOD-MPGI-2 wie LV PNR 10830	6026201/ 6026202	3D/4D GIS) ^{I, IV, V, VI}	SS	2+1	3 + 1	ja	Klausur 90 min oder mündlich 20 min	4/12	GuG (Breu- nig)
GEOD-MPGI-3 wie LV PNR 10825	6026103	Projekt Geoinformatik	WS	0+2	3	nein	benotete Erfolgs- kontrolle anderer Art	4/12	GuG (Breu- nig)
	6026203	Projekt Geoinformatik	SS	0+1	1	nein			GuG (Breu- nig)
		Summe			12				
Wahlpflichtmodule (11.0) (Lehrveranstaltungen im Umfang von mind. 11 LP sind zu wählen)									
Modulcode/ Modulname/ Prüfungs- Nr.	Vorles. Nr.	Lehrveran- staltung	Sem.	SWS	LP	Prüf.- Vor- leistung	Prüfungs- art/-dauer	Teil- gewic ht	Institu tion
GEOD-MWGI-1 wie LV PNR 10826	6026204/ 6026205	Geodateninfra- strukturen und Web-Dienste	SS	2+1	3 + 1	ja	mündlich 20 min	4	GuG (Hinz)
GEOD-MWGI-2 wie LV PNR 10773	6026206/ 6026207	Mobile GIS / Location Based Services) ^{I, II, IV}	SS	1+1	2 + 1	ja	mündlich 20 min	3	GuG (Breu- nig)
GEOD-MWGI-3 wie LV PNR 10855	6026208	GIS-Analysen	SS	2+0	3	nein	mündlich 20 min	3	GuG (Breu- nig)
GEOD-MWGI-4 wie LV PNR 10775	6026209/ 6026210	OO-Modellie- rung in GIS) ^{I, IV}	SS	2+2	4 + 2	ja	mündlich 20 min	6	GuG (Breu- nig)
GEOD-MWGI-6 wie LV PNR 10777	6026211/ 6026212	3D-Tools für Geowissen- schaftliche Anwendungen) ^{I, III, IV}	SS	1+1	3	nein	mündlich 20 min	3	GuG (Breu- nig)
GEOD-MWGI-8 wie LV	6026107/ 6026108	Augmented Reality) ^{I, IV, V}	WS	1+2	2 + 2	Ja: Erfolgrei- che	mündlich 20 min	4	GuG (Hinz)

PNR 10778						Übungst eil- nahme			
GEOD-MWGI-9 wie LV PNR 10818	6026109/ 6026110	Geosensornet- works/Sensor DB) ^{II,IV, VI}	WS	1+1	2 + 1	ja	mündlich 20 min	3	GuG (Bren- nig)
GEOD-MWGI-10 wie LV PNR 10780	6026111/ 6026112	Text- und Data Mining in der Geoinformatik) ^{I,IV}	WS	1+1	2 + 1	ja	mündlich 20 min	3	GuG (Hinz)
GEOD-MWGI-11 wie LV PNR 10842	6026213/ 6026214	Deformations- analyse) ^{II, III, IV}	SS	2+1	3 + 1	ja	mündl. 20 min.	4	GuG (Bren- nig)
Import aus Profil Computer Vision - Bildanalyse und Sensorik –									
GEOD-MWCV-1 wie LV PNR 10757	6043104	Projekt Computer Vision	WS	0+3	4	nein	benotete ErfKaA	4	GuG (Hinz)
GEOD-MWCV-5 wie LV PNR 10762	6043206/ 6043207/	Visualisierung von Geodaten in 2D, 3D und 4D	SS	1+1	2 + 1	Ja: Erfolgrei- che Übungst- eil- nahme	mündl. 20 min.	3	GuG (Hinz)
GEOD-MWCV-6 wie LV PNR 10764	6024201/ 6024202	Flächener- fassung (Laserscanning und Auswahl anderer Methoden)	SS	1V+1 P	3	nein	mündl. 20 min.	3	GuG (Hen- nes)
Import aus Profil Ingenieurnavigation und Prozessmonitoring									
GEOD-MWIP-6 wie LV PNR 10767	6024208/ 6024209	Geometrische Objektmodellie- rung in 2D, 3D und 4D	SS	1+1	2 + 1	Ja: Erfolgrei- che Übungst- eil- nahme	mündl. 20 min.	3	GuG (Hinz)
GEOD-MWIP-3 wie LV PNR 10796	6024205/ 6024206	Monitoring und kinematische Vermessung		1+1	3	nein	benotete ErfKaA	3	GuG (Hen- nes)
GEOD-MWIP-4 wie LV PNR 10769	6024207	Projektbezoge- ne Analyse von Ingenieurnetzen	SS	1 Wo- che	3	nein	mündlich 20 min	4	GuG (Bren- nig)
	6024103		WS	0+1	1				
Import aus Profil Erdsystembeobachtung – Geomonitoring & Fernerkundung –									
GEOD-MWGF-1 wie LV PNR 10793	6025101/ 6025102	Ausgewählte Kapitel zu GNSS	WS	2+1	4	nein	benotete ErfkaA	4	GuG (Heck)

GEOD-MWGF-3 wie LV PNR 10839	6022202	Geodetic Reference Frames and Systems	SS	1+0	1	nein	ErfkaA	0	GuG (Heck)
Import aus Profil Earth Observation - Part A/B –									
GEOD-MPEB-2 wie LV PNR 10785	6048201/ 6048202	Recent Earth Observation programs and systems	SS	1+0	2	nein	mündl. 20 min.	2	GuG (Hinz)
		Platzhalter 1					benotet		
		Platzhalter 2					benotet		
		Platzhalter 3					benotet		
		Platzhalter 4					unbenotet		
		Platzhalter 5					unbenotet		
		Platzhalter 6					unbenotet		

V. Profil: Earth Observation - Part A -									
Pflichtmodule (13,0)									
Modulcode/ Modulname/ Prüfungs- Nr.	Vorles. Nr.	Lehrveran- staltung	Sem.	SWS	LP	Prüf.- Vor- leistung	Prüfungs- art/-dauer	Teil- gewic ht	Institu tion
GEOD-MPEA-1 wie LV PNR 10782	6047101/ 6047102	Hyperspectral Remote Sensing) I, III, V	WS	1+1	2+1	Ja: Erfolgrei che Übungst eil- nahme	mündl. 20 min.	3/13	GuG (Hinz)
GEOD-MPEA-2 wie LV PNR 10786	6047201/ 6047202	Tomographic Laser- and Radar Sensing) I, V	SS	1+1	2+1	Ja: Erfolgrei che Übungst eil- nahme	mündl. 20 min.	3/13	GuG (Hinz)
GEOD-MPEA-3 wie LV PNR 10864	6027201	Advanced Analysis in GIS	SS	2+0	3	nein	Klausur oder mündl. 20 min.	3/13	GuG (Breun ig)
Import aus Profil Erdsystembeobachtung – Geomonitoring & Fernerkundung -									
GEOD-MWGF-4 wie LV PNR 10771	6025106/ 6025107	Geodetic Application of SAR Interferometry	WS	2+1	4	nein	benotete ErfkaA	4/13	GuG (Heck)
		Summe			13				
Wahlpflichtmodule (10.0) (Lehrveranstaltungen im Umfang von mind. 10 LP sind zu wählen)									
Modulcode/ Modulname/ Prüfungs- Nr.	Vorles. Nr.	Lehrveran- staltung	Sem.	SWS	LP	Prüf.- Vor- leistung	Prüfungs- art/-dauer	Teil- gewic ht	Institu tion
GEOD-MWEA-1 wie LV PNR 10784	6047203	Seminar Topics of Remote Sensing) I, III, V	SS	1+0	2	nein	mündl. 20 min.	2	GuG (Hinz)
GEOD-MWEA-2 wie LV PNR 10831	6027101/ 6027102	Advanced Map Projections	WS	1+1	2+1	ja	Klausur oder mündl. 20 min.	3	GuG (Breun ig)
GEOD-MWEA-3 wie LV PNR 10976	6047206/ 6047207/	Visualization of spatial data in 2D, 3D and 4D	SS	1+1	2+1	Ja: Erfolgrei che Übungst eil- nahme	mündl. 20 min.	3	GuG (Hinz)
GEOD-MWEA-4 wie LV PNR 10978	6047103	Project Remote Sensing and Aerial Photo- grammetry	WS	0+3	4	nein	benotete ErfkaA	4	GuG (Hinz)
GEOD-MWEA-5 wie LV PNR 10979	6027103/ 6027104	Recent Geodynamics) V, VI	WS	2+1	3+1	Ja: Erfolgrei che Übungst eil- nahme	mündl. 30 min	4	GuG (Heck)
Import aus Profil Geoinformatik - Modellierung, Verwaltung und Analyse von Geodaten -									

GEOD-MWGI-8 wie LV PNR 10778	6026107/ 6026108	Augmented Reality	WS	1+2	2+2	Ja: Erfolgreiche Übungsteilnahme	mündlich 20 min	4	GuG (Hinz)
GEOD-MPGI-2 wie LV PNR 10830	6026201/ 6026202	3D/4D GIS	SS	2+1	3+1	ja	Klausur 90 min oder mündlich 20 min	4	GuG (Breunig)
Import aus Profil Earth Observation - Part B -									
GEOD-MWEB-2 wie LV PNR 10789	6048203/ 6048204	Geo-Project Management	SS	1+1	2+1	Ja: Erfolgreiche Übungsteilnahme	mündl. 20 min.	3	GuG (Hinz)
Import aus anderen Lehreinheiten									
GEOD-MWGF-9 wie LV PNR 10853		Spaceborne SAR Remote Sensing	SS	2+1	4,5	nein	schriftl. 120 min.	4,5	E-Tech. (Moreira)
		Platzhalter 1					benotet		
		Platzhalter 2					benotet		
		Platzhalter 3					benotet		
		Platzhalter 4					unbenotet		
		Platzhalter 5					unbenotet		
		Platzhalter 6					unbenotet		

VI. Profil: Earth Observation - Part B -									
Pflichtmodule (12,0)									
Modulcode/ Modulname/ Prüfungs- Nr.	Vorles. Nr.	Lehrveranstal- tung	Sem.	SWS	LP	Prüf.- Vor- leistung	Prüfungs- art/-dauer	Teil- ge- wicht	Institu- tion
GEOD-MPEB-1 wie LV PNR 10852	6048101/ 6048102	Methods of Remote Sensing ^{III, VI}	WS	1+1	2 + 1	Ja: Erfolgreiche Übungsteilnahme	mündl. 20 min.	3/9	GuG (Hinz)
GEOD-MPEB-2 wie LV PNR 10785	6048201/ 6048202	Recent Earth Observation programs and systems ^{I, III, IV, VI}	SS	1+0	2	nein	mündl. 20 min.	2/9	GuG (Hinz)
Import aus Profil Erdsystembeobachtung - Geomonitoring & Fernerkundung -									
GEOD-MWGF-6 wie LV PNR 10822	6025209	Scientific GNSS Data Processing	SS	0+2	3	inhaltlich : Ausgew. Kap. zu GNSS	ErfkaA	0/9	GuG (Heck)
Import aus Profil Geoinformatik - Modellierung, Verwaltung und Analyse von Geodaten -									
GEOD-MPGI-1 wie LV PNR 10823	6026101/ 6026102	GeoDB	WS	2+1	3 + 1	ja	Klausur 90 min oder mündlich 20 min	4/9	GuG (Breunig)
		Summe			12				
Wahlpflichtmodule (11.0) (Lehrveranstaltungen im Umfang von mind. 11 LP sind zu wählen)									
Modulcode/ Modulname/ Prüfungs- Nr.	Vorles. Nr.	Lehrveranstal- tung	Sem.	SWS	LP	Prüf.- Vor- leistung	Prüfungs- art/-dauer	Teil- ge- wicht	Institu- tion
GEOD-MWEB-1 wie LV PNR 10788	6048103	Seminar Topics of Image Analysis ^{I, VI}	WS	1+0	2	Nein	mündl. 20 min.	2	GuG (Hinz)
GEOD-MWEB-2 wie LV PNR 10789	6048203/ 6048204	Geo-Project Management ^{I, V, VI}	SS	1+1	2+1	Ja: Erfolgreiche Übungsteilnahme	mündl. 20 min.	3	GuG (Hinz)
GEOD-MWEB-3 wie LV PNR 10981	6048205	Active Sensors for Computer Vision	SS	2+0	3	nein	mündl. 20 min.	3	GuG (Hinz)
GEOD-MWEB-4 wie LV PNR 10982	6048104	Project Computer Vision	WS	0+3	4	nein	benotete ErfkaA	4	GuG (Hinz)

GEOD-MWEB-5 wie LV PNR 10983	6028201/ 6028202	Regional Gravity Field Modelling	SS	1+1	2+1	Ja: Erfolgrei- che Übungs- teil- nahme	mündl. 20 min	3	GuG (Heck)
Import aus Profil Erdsystembeobachtung - Geomonitoring & Fernerkundung -									
GEOD-MWGF-3 wie LV PNR 10839	6022202	Geodetic Reference Frames and Systems	SS	1+0	1	nein	ErfkaA	0	GuG (Heck)
Import aus Profil Earth Observation - Part A -									
GEOD-MWEA-6 wie LV PNR 10979	6027103/ 6027104	Recent Geodynamics	WS	2+1	3+1	Ja: Erfolgrei- che Übungs- teil- nahme	mündl. 30 min	4	GuG (Heck)
Import aus Profil Geoinformatik - Modellierung, Verwaltung und Analyse von Geodaten -									
GEOD-MWGI-9 wie LV PNR 10818	6026109/ 6026110	Geosensor- networks/ Sensor DB	WS	1+1	2+1	ja	Klausur oder mündl. 20 min.	3	GuG (Breu- nig)
GEOD-MPGI-2 wie LV PNR 10830	6026201/ 6026202	3D/4D GIS	SS	2+1	3+1	ja	Klausur 90 min oder mündlich 20 min	4	GuG (Breu- nig)
		Platzhalter 1					benotet		
		Platzhalter 2					benotet		
		Platzhalter 3					benotet		
		Platzhalter 4					unbenotet		
		Platzhalter 5					unbenotet		
		Platzhalter 6					unbenotet		

- Ergänzungsbereich

C. Ergänzungsbereich									
(Lehrveranstaltungen im Umfang von mind. 8 LP sind zu wählen)									
Modulcode/ Modulname/ Prüfungs- Nr.	Vorles. Nr.	Lehrveran- staltung	Sem.	SWS	LP	Prüf.- Vor- leistung	Prüfungs- art/-dauer	Teil- ge- wicht	Insti- tution
GEOD-MWER-1 wie LV PNR 647	6029101/ 6029102	Geschichte der Geodäsie	WS	2+1	4	nein	mündlich 20 min	4	GuG
GEOD-MWGF-7 wie LV PNR 10850	6025210/ 6025211	Geodätische Astronomie	SS	1+2	2+2	Ja: erfol- reiche Übungs- teil- nahme	mündl. 20 min.	4	GuG (Heck)
GEOD-MWER-2 wie LV PNR 666	6069101	Katasterrecht	WS	1+0	1	nein	mündlich 20 min	1	GuG
GEOD-MWER-3 wie LV PNR 10865	6069102/ 6069103	Neuordnung der ländlichen Räume II	WS	2+1	4	nein	mündlich 20 min	4	GuG
GEOD-MWER-4 wie LV PNR 656	6069201/ 6069202	Immobilienwert- ermittlung II	SS	2+1	4	nein	mündlich 20 min	4	GuG
GEOD-MWER-5 wie LV PNR 618	6069203/ 6069204	Bodenordnung II	SS	1+1	2	nein	mündlich 20 min	2	GuG
GEOD-MWER-6 wie LV PNR 665	6069205	Kartographie II	SS	1+0	1	nein	mündlich 20 min	1	GuG
GEOD-MWER-7 wie LV PNR 648		Umweltkommuni- kation / Environmental Communication	WS	2+1	4	nein	mündlich 20 min	4	Bauing .
GEOD-MWER-8 wie LV PNR 10866	6069206	Hydrographi- sche Vermes- sungen, Meeres- geodäsie	SS	1+0	1	nein	mündlich 20 min	1	GuG
GEOD-MWIP-8 wie LV PNR 10815	6069104	Straßenwesen für Geodäten	WS	1+0	1	nein	mündlich 20 min	1	Bauing . (Roos)
		Platzhalter 1					benotet		
		Platzhalter 2					benotet		
		Platzhalter 3					benotet		

WICHTIG

Zusätzlich zu den hier aufgeführten Veranstaltungen können alle englischsprachigen, bisher nicht belegten Lehrveranstaltungen aus den Profibereichen als Ergänzungsmodule gewählt werden. Die Anmeldung hierzu erfolgt im Studienbüro über benotete Platzhalter.

- Schlüsselkompetenzen**D. Schlüsselkompetenzen**

(Lehrveranstaltungen im Umfang von mind. 4 LP sind zu wählen)

Aus einem Katalog des HOC, des Studium Generale sowie aus weiteren strukturierten Studienprogrammen sind Veranstaltungen in einem Umfang von mind. 4 LP zu wählen

- Masterarbeit**E. Masterarbeit
(Pflichtmodul)****Masterarbeit****30****30**

Voraussetzung für die Zulassung zur Masterarbeit ist, dass die Studierenden im Studiengang Modulprüfungen im Umfang von mindestens 70 Leistungspunkten erfolgreich abgelegt haben.

Hinweis für Studierende mit doppeltem Abschluss (INSA-Strasbourg / KIT Karlsruhe):

- a) für Studierende mit doppeltem Abschluss (deutsch-französisch) ist die Belegung der beiden englisch-sprachigen Profile Earth-Observation Part A und Earth-Observation Part B ausgeschlossen.
- b) für Studierende mit doppeltem Abschluss ist die Belegung der beiden Lehrveranstaltungen *SAR und InSAR Fernerkundung* sowie *Methods of Remote Sensing* unabhängig davon, welche Profile vertieft werden, verpflichtend, d.h.:
 - wenn 3. und 6. Profil nicht gewählt werden, sind beide Veranstaltungen als Wahlpflichtmodule verpflichtend
 - wenn 3. Profil jedoch nicht 6. Profil gewählt wird, muss *Methods of Remote Sensing* verpflichtend belegt werden
 - wenn 6. Profil jedoch nicht 3. Profil gewählt wird, muss *SAR und InSAR Fernerkundung* verpflichtend belegt werden