

**Fachprüfungsordnung für den
Bachelor-Studiengang
Geodäsie und Messtechnik
der Hochschule Neubrandenburg
vom 20.05.2021**

1. Änderungssatzungssatzung vom 22.05.2023

Bei der vorliegenden Version handelt es sich um eine nichtamtliche Lesefassung, in der die o. g. Änderungssatzung eingearbeitet ist. Maßgeblich und rechtlich verbindlich ist weiterhin der hochschulöffentlich bekannt gemachte Text.

Auf der Grundlage der Rahmenprüfungsordnung der Hochschule Neubrandenburg vom 16. August 2017 in Verbindung mit § 2 Absatz 1 und 38 Absatz 1 des Landeshochschulgesetzes Mecklenburg-Vorpommern in der Fassung der Bekanntmachung vom 25. Januar 2011 (GVOBl. M-V S. 18), zuletzt geändert durch Artikel 6 des Gesetzes vom 9. Dezember 2020 (GVOBl. M-V S. 1364, 1368), hat die Hochschule Neubrandenburg die folgende Fachprüfungsordnung für den Bachelor-Studiengang Geodäsie und Messtechnik als Satzung erlassen.

Inhaltsverzeichnis

§ 1 Grundsatz, Hochschulgrad	1
§ 2 Regelstudienzeit	2
§ 3 Zugangsvoraussetzungen	2
§ 4 Anwesenheitspflicht	2
§ 5 Prüfungstermine	3
§ 6 Anmeldung zu Modulen und Prüfungen	3
§ 7 Wahlpflichtmodule	3
§ 8 Benotung von Modulen, Gesamturteil	4
§ 9 Bachelor-Arbeit, Kolloquium	4
§ 10 Wiederholung von Prüfungen	5
§ 11 In-Kraft-Treten	5

Anlagen

1. Studien- und Prüfungsplan
2. Diploma Supplement

Nichtamtliche Lesefassung

§ 1

Grundsatz, Hochschulgrad (§ 2 Rahmenprüfungsordnung)

(1) Es gelten unmittelbar neben den Vorschriften dieser Fachprüfungsordnung auch die Vorschriften und Regelungen der Rahmenprüfungsordnung der Hochschule Neubrandenburg.

(2) Das Bachelor-Studium an der Hochschule Neubrandenburg wird im Studiengang Geodäsie und Messtechnik mit folgendem berufsqualifizierendem Abschluss beendet:

„Bachelor of Engineering“ - Abkürzung: „B.Eng.“

§ 2

Regelstudienzeit (§ 3 Rahmenprüfungsordnung)

(1) Die Regelstudienzeit für das Bachelor-Studium bis zum Erreichen des entsprechenden Hochschulabschlusses beträgt einschließlich der Zeit für die gesamte Bachelorprüfung dreieinhalb Studienjahre (sieben Semester). Hierin ist die für die Abschlussarbeit benötigte Zeit enthalten.

(2) Es handelt sich um ein Vollzeitstudium.

§ 3

Zugangsvoraussetzungen (§ 7 Rahmenprüfungsordnung)

Der Zugang zum Bachelor-Studiengang wird durch das Landeshochschulgesetz und die Immatrikulationsordnung der Hochschule Neubrandenburg geregelt.

§ 4

Anwesenheitspflicht (§ 5 Rahmenprüfungsordnung)

(1) Für welche Module und Lehrveranstaltungen eine Anwesenheitspflicht besteht, ist in den Modulbeschreibungen (Anlage 2) der Fachstudienordnung bei den „Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten“ unter „Prüfungsvorleistungen“ geregelt.

(2) Das Erfordernis einer regelmäßigen Teilnahme gilt als erfüllt, wenn nicht mehr als 20 Prozent der Übungstermine der Lehrveranstaltung versäumt wurden.

(3) Wenn der*die Studierende schriftlich darlegt und glaubhaft macht, dass aus von ihm*ihr nicht zu vertretenden Gründen mehr als 20 Prozent der Übungstermine der

Nichtamtliche Lesefassung

Lehrveranstaltung versäumt wurden, so entscheidet der*die Dozent*in, ob die tatsächliche Teilnahmezeit noch als regelmäßige Teilnahme gewertet werden kann. Mit Rücksicht auf die Fehlzeit kann das Erbringen einer angemessenen Äquivalenzleistung verlangt werden. Die Art dieser kompensatorischen Leistung wird durch den*die Dozent*in festgelegt.

(4) Ist das Erfordernis der regelmäßigen Teilnahme nicht erfüllt, ist die Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung nicht gegeben.

(5) Der Nachweis über die Teilnahme und Erfüllung der Anwesenheitspflicht ist mit der Prüfungsanmeldung zu bringen. Die Überprüfung erfolgt durch die*den Dozierende*n.

§ 5

Prüfungstermine

(§ 18a Rahmenprüfungsordnung)

Zahl, Art und Umfang der im jeweiligen Semester zu erbringenden Prüfungsleistungen ergeben sich aus dem Studien- und Prüfungsplan (Anlage 1).

§ 6

Anmeldung zur Vertiefungsrichtung, Modulen und Prüfungen

(§ 18a Rahmenprüfungsordnung)

(1) Die Studierenden des Bachelor-Studiengangs Geodäsie und Messtechnik haben die gewählte Vertiefungsrichtung zu Beginn des 4. Semesters aber spätestens bis zum 01.04. des jeweiligen Jahres beim Prüfungsamt schriftlich anzuzeigen.

(2) Änderungen sind auf Antrag bis zum 31.08 beim Immatrikulations- und Prüfungsamt einzureichen.

(3) Die Anmeldung zum Modul erfolgt zeitgleich mit der Anmeldung zur Modulprüfung.

§ 7

Wahlpflichtmodule

(§ 22 Rahmenprüfungsordnung)

(1) Im Bachelor-Studiengang Geodäsie und Messtechnik sind in der Vertiefungsrichtungen Ingenieurvermessung und Messtechnik fünf und in der Vertiefungsrichtung Liegenschaftskataster und Planungswesen vier Wahl(pflicht)module vorgesehen. Zusätzlich kann im sechsten Semester im Rahmen des Moduls „Wahlmodul“ frei aus folgendem Angebot gewählt werden:

1. ein Modul aus anderen Studiengängen des Fachbereichs Landschaftswissenschaften und Geomatik,
oder
2. ein Modul aus dem hoch schuleigenen Programm „StudiumPlus“,

Nichtamtliche Lesefassung

- oder
- 3. ein Modul aus dem Lehrangebot anderer Fachbereiche
oder
- 4. ein Modul anderer Hochschulen im In- und Ausland.

(2) Der Antrag auf die Anerkennung des gewählten Wahlpflichtmoduls nach Absatz 1 Satz 2 ist schriftlich über das Prüfungsamt an den Prüfungsausschuss zu richten.

§ 8

Benotung von Modulen, Gesamturteil

(§ 26 Rahmenprüfungsordnung)

(1) Im Studien- und Prüfungsplan (Anlage 1) und den Modulbeschreibungen (Anlage 1 der Fachstudienordnung) ist geregelt,

- 1. welche Module benotet werden und
- 2. welche Module unbenotet nur als „bestanden“ bzw. „nicht bestanden“ gewertet werden und
- 3. welche der benoteten Module in die Gesamtnote eingehen.

(2) Bei einer Prüfungsgesamtnote von 1,0 bis 1,2 wird das Gesamturteil „mit Auszeichnung bestanden“ erteilt.

§ 9

Bachelor-Arbeit, Kolloquium

(§§ 24 und 24a Rahmenprüfungsordnung)

(1) Zur Bachelor-Arbeit kann nur zugelassen werden, wer mindestens seit dem letzten Semester im entsprechenden Studiengang der Hochschule Neubrandenburg immatrikuliert war.

(2) Die Zulassung zur Bachelor-Arbeit setzt voraus, dass Module des Bachelor-Studiengangs Geodäsie und Messtechnik im Umfang von mindestens 160 ECTS-Punkten bestanden sind.

(3) Voraussetzung für den erfolgreichen Studienabschluss ist neben der Bachelor-Arbeit auch die Teilnahme an einem Abschlusskolloquium. Das Kolloquium umfasst vier ECTS-Punkte.

(4) Die Lage der Abschlussarbeit ergibt sich aus dem Studien- und Prüfungsplan. Um die Einhaltung der Regelstudienzeit zu gewährleisten, sollte die Bachelor-Arbeit 23 Wochen vor Ende der Regelstudienzeit angemeldet werden. Dies schließt eine frühere oder spätere Anmeldung nicht aus, es sei denn die sonstigen Zulassungsvoraussetzungen sind nicht erfüllt.

(5) Die Bearbeitungszeit für die Bachelor-Arbeit beginnt mit der Bekanntgabe des Themas an den*die Kandidat*in durch das Immatrikulations- und Prüfungsamt und beträgt acht Wochen.

Nichtamtliche Lesefassung

(6) Thema, Aufgabenstellung und Umfang der Bachelor-Arbeit sind von dem*der Erstgutachter*in so zu begrenzen, dass die Frist zur Bearbeitung der Bachelor-Arbeit eingehalten werden kann. Insgesamt werden für das erfolgreiche Bestehen der Bachelor-Arbeit acht ECTS-Punkte vergeben.

(7) In begründeten Ausnahmefällen kann die Bearbeitungszeit auf Antrag der*des Kandidat*in gemäß § 11 Absatz 7 der Rahmenprüfungsordnung verlängert werden. Eine Verlängerung ist bei der Bachelor-Arbeit um bis zu vier Wochen der vorgesehenen Bearbeitungszeit möglich.

§ 10

Wiederholung von Prüfungen

(§§ 27 bis 29 Rahmenprüfungsordnung)

(1) Alle Studierenden des Bachelor-Studiengangs Geodäsie und Messtechnik können Modulprüfungen auf der Grundlage des § 29 der Rahmenprüfungsordnung wiederholen.

(2) Es gilt ferner, dass der Prüfungsausschuss über die Anerkennung eines Härtefalls entscheidet, der zu einem vierten Prüfungsversuch führt. Dazu ist ein glaubhaft belegter Antrag einzureichen. Bei der Prüfung eines Härtefallantrages hat der Prüfungsausschuss insbesondere die bisherigen Leistungen des*der Kandidat*in zu berücksichtigen und die Erfolgsaussichten dieser letzten Wiederholungsprüfung einzuschätzen.

(3) Wiederholungsprüfungen finden im regulären Prüfungszeitraum des Folgesemesters statt. § 18 Absatz 1 der Rahmenprüfungsordnung gilt entsprechend. § 18 Absatz 4 Satz 3 der Rahmenprüfungsordnung bleibt unberührt.

§ 11

In-Kraft-Treten

(1) Diese Fachprüfungsordnung tritt am Tage nach ihrer Bekanntmachung innerhalb der Hochschule in Kraft.

(2) Diese Fachprüfungsordnung gilt erstmalig für die Studierenden, die im Wintersemester 2021/22 im Bachelor-Studiengang Geodäsie und Messtechnik immatrikuliert werden.

Nichtamtliche Lesefassung

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Senats der Hochschule Neubrandenburg vom 12.05.2021 und der Genehmigung des Rektors der Hochschule Neubrandenburg vom 20.05.2021

Der Rektor
der Hochschule Neubrandenburg
University of Applied Sciences
Prof. Dr. Gerd Teschke

Anlage 1 zur ersten Änderungssatzung der Fachstudien- und Fachprüfungsordnung für den Bachelor-Studiengang Geodäsie und Messtechnik- Studien- und Prüfungsplan

Modulname		Modulart	Sem.	Lehrform	SWS	Credits	Prüfung	benotet/ endnotenrelevant
GMT.21.005	Instrumentenkunde und Messtechnik I	PM	1	V	2	5	SCH120	ja/ja
				Ü	2			
GMT.21.015	Geodätisches Rechnen	PM	1	SU	2	5	SCH120 oder M45	ja/ja
				Ü	2			
GMT.23.002	Vermessungskunde I	PM	1	V	2	5	M30	ja/ja
				S	1			
				Ü	2			
GIF.21.001	Mathematik I	PM	1	V	2	5	SCH120	ja/ja
				Ü	2			
GIF.21.003	Physik	PM	1	V	3	5	SCH120	ja/ja
				Ü	1			
GIF.21.006	Grundlagen der Informatik	PM	1	V	1	5	SCH120	ja/ja
				Ü	1			
				V	2			
GMT.21.013	Instrumentenkunde und Messtechnik II	PM	2	V	2	5	SCH120	ja/ja
				Ü	2			
GMT.21.055	Navigation	PM	2	SU	2	5	SCH120 oder M 45	ja/ja
				Ü	2			
GMT.21.009	Vermessungskunde II	PM	2	V	2	5	M 30	ja/ja
				S	1			
				Ü	2			
GIF.21.007	Mathematik II	PM	2	V	2	5	SCH120	ja/ja
				Ü	2			
GMT.21.077	Fehlerlehre und Statistik	PM	2	V	2	5	SCH120 oder M45 oder AHA10	ja/ja
				Ü	2			
GIF.21.008	Geometrie	PM	2	V	2	5	SCH120	ja/ja
				Ü	2			
GMT.21.019	Ausgleichsrechnung	PM	3	V	2	5	SCH120 oder M45 oder AHA50	ja/ja
				Ü	2			
GMT.21.033	Landesvermessung I	PM	3	SU	3	5	SCH120 oder M45	ja/ja
				Ü	1			
GMT.21.045	Recht	PM	3	V	2	5	SCH120	ja/ja
				S	2			
GMT.21.017	Liegenschaftskataster und Agrarordnung I	PM	3	V	2	5	SCH120	ja/ja
				Ü	2			
GMT.21.039	Sensorik	PM	3	V	2	5	SCH120	ja/ja
				Ü	2			
GIF.21.044	Kartographie	PM	3	V	2	5	AR20	ja/ja
				Ü	1			
				Exk	2			
GIF.21.016	Photogrammetrie	PM	4	V	2	5	SCH120	ja/ja
				Ü	2			
GMT.21.041	Landesvermessung II	PM	4	PRAKT	5	5	SCH120 oder M45	ja/ja
GMT.23.014	Ingenieurvermessung I	PM	4	V	2	5	SCH120 oder M30 oder AHA10	ja/ja
				Ü	2			

GMT.21.074	Industriemesstechnik I	PM	4	V	2	5	M30	ja/ja
				Ü	2			
GMT.21.044	Satellitengeodäsie I	PM	4	S	2	5	SCH120 oder M45	ja/ja
				Ü	2			
GMT.21.025	Hauptmesspraktikum	PM	4	PRAKT	2	5	M30	ja/ja
				S	2			
GMT.21.046	Betriebswirtschaft	PM	5	V	2	5	SCH120	ja/ja
				S	2			
	Wahlmodul	PM	6	S	4	5	M15 oder AP30 oder SCH120 oder AHA20	ja/ja
GMT.21.080	Praxisphase	PM	7	PRAX	-	18	AP15 und AHA30	nein/nein
GMT.23.090	Bachelor-Arbeit mit Kolloquium	PM	7	-	-	12	BA30 und AKQ20	ja/ja
Summe						160		

Modulname	Modulart	Sem.	Lehrform	SWS	Credits	Prüfung	benotet/ endnotenrelevant	
Vertiefungsrichtungen Pflichtbereich (I oder II)								
Ingenieursvermessung und Messtechnik (I)								
GMT.23.021	Ingenieurvermessung II	PM	5	V	2	5	SCH120 oder M30 oder AHA10	ja/ja
				Ü	2			
GMT.21.075	Industriemesstechnik II	PM	5	V	2	5	M30	ja/ja
				Ü	2			
GMT.23.085	CAD	PM	5	V	2	5	AP20 und M15	ja/ja
				Ü	2			
GMT.23.029	Ingenieurvermessung III	PM	6	V	2	5	SCH120 oder M30 oder AHA10	ja/ja
				Ü	2			
GMT.21.026	Computer Vision	PM	6	V	2	5	SCH120	ja/ja
				Ü	2			
Liegenschaftskataster und Planungswesen (II)								
GMT.21.061	GIS im Liegenschaftskataster und Landmanagement	PM	5	V	2	5	M30	ja/ja
				Ü	2			
GMT.23.024	Stadt- und Regionalplanung I	PM	5	V	2	5	SCH120 oder M30	ja/ja
				S	1			
				S	1			
GMT.21.032	Liegenschaftskataster und Agrarordnung II	PM	5	V	2	5	M30	ja/ja
				Ü	2			
GMT.23.083	Grundstücksbewertung	PM	6	V	2	5	SCH120 oder M30	ja/ja
				Ü	2			
GMT.23.062	Auswerte- und Analysemethoden im Liegenschaftskataster	PM	6	V	2	5	M30	ja/ja
				EXC	2			
GIF.21.071	Fernerkundung I	PM	6	V	2	5	SCH120 und AP15	ja/ja
				Ü	2			

Modulname		Modular t	Sem.	Lehr- form	SWS	Credits	Prüfung	benotet/ endnotenrelevant
Wahlpflichtmodule nach Vertiefungsrichtungen (I+III = 5 sind zu wählen, II+III = 4 sind zu wählen)								
Ingenieursvermessung und Messtechnik (I)								
GMT.21.027	Qualitätsmanagement und Normen	WPM	5	V	2	5	SCH120	ja/ja
				Ü	2			
GMT.23.035	Besondere Messverfahren der Ingenieurvermessung	WPM	5	V	2	5	SCH120 oder M30 oder AHA10	ja/ja
				Ü	2			
GMT.21.073	Analyse stochastischer Prozesse	WPM	5	V	2	5	SCH120 oder M45 oder AHA10	ja/ja
				Ü	2			
GMT.21.087	Anwenderprojekt Messtechnik	WPM	6	V	2	5	AP30	ja/ja
				Ü	2			
GIF.21.032	Spezielle Programmierung	WPM	6	V	2	5	AP und AP15	ja/ja
				SU	2			
GMT.21.076	Werkstofftechnik	WPM	6	V	2	5	SCH120	ja/ja
				Ü	2			
GMT.21.071	Fernerkundung I	WPM	6	V	2	5	SCH120 und AP15	ja/ja
				Ü	2			
Liegenschaftskataster und Planungswesen (II)								
GIF.21.030	GIS II	WPM	5	V	2	5	SCH90 und AP15	ja/ja
				Ü	2			
GMT.21.034	Bodenwirtschaft und Bodenmanagement	WPM	6	V	2	5	SCH120	ja/ja
				S	1			
				Ü	1			
GMT.21.037	Liegenschaftskataster und Agrarordnung III	WPM	6	V	2	5	M30	ja/ja
				S	1			
				EXC	1			
GMT.21.049	Geodienste	WPM	6	V	2	5	SCH120	ja/ja
				Ü	2			
GMT.21.085	CAD	WPM	5	V	2	5	AP20 und M15	ja/ja
				Ü	2			
Fächerübergreifend (III)								
GIF.21.070	Digitale Bildverarbeitung	WPM	5	V	2	5	SCH120 oder AHA15	ja/ja
				Ü	2			
GMT.21.053	Landesvermessung III	WPM	5	EXC	2	5	SCH120 oder M45	ja/ja
				SU	1			
				S	1			
GMT.21.064	Satellitengeodäsie II	WPM	6	S	4	5	SCH120 oder M45	ja/ja
GIF.21.012	Datenbanken	WPM	6	V	2	5	SCH120	ja/ja
				Ü	2			
GIF.23.081	Geoinformatik-Exkursion 2	WPM	6	EXC	5	5	AHA15	ja/ja
				SU	1			

Erläuterungen:

Modulart (Abkürzungen):

PM = Pflichtmodul
WPM = Wahlpflichtmodul

Prüfungen (Abkürzungen)

SCH n = Schriftliche Prüfungsleistung (Klausur) im Umfang von n Minuten
M n = Mündliche Prüfung im Umfang von n Minuten
AHA = Alternative Prüfungsleistung im Umfang von n Seiten - Studienarbeit/ Projektarbeit
AP n = Alternative Prüfungsleistungen gem. § 15 der Rahmenprüfungsordnung
BA n = Bachelor-Arbeit im Umfang von n Seiten
AKQ n = Abschluss-Kolloquium im Umfang von n Minuten

Lehrformen (Abkürzungen)

V = Vorlesung
S = Seminar
SU = seminaristischer Unterricht
Ü = Übung
EXC = Exkursion
PRAX = Praxis
PRAKT = Praktikum

Sem. = Semester

SWS = Semesterwochenstunden

Credits = Leistungspunkte, die in dem Modul bei erfolgreich bestandener Prüfungsleistung vergeben werden; 1 Credits \triangleq 30 Stunden Workload (studentischer Arbeitsaufwand)



Diploma Supplement

This Diploma Supplement model was developed by the European Commission, Council of Europe and UNESCO/CEPES. The purpose of the supplement is to provide sufficient independent data to improve the international 'transparency' and fair academic and professional recognition of qualifications (diplomas, degrees, certificates etc.). It is designed to provide a description of the nature, level, context, content and status of the studies that were pursued and successfully completed by the individual named on the original qualification to which this supplement is appended. It should be free from any value judgements, equivalence statements or suggestions about recognition. Information in all eight sections should be provided. Where information is not provided, an explanation should give the reason why.

1 Information identifying the holder of the qualification

- | | | |
|-----|---------------------------|------------------------|
| 1.1 | Family Name(s) | «Name» |
| 1.2 | First Name | «Vorname» |
| 1.3 | Date of birth | «GebDatumL» |
| 1.4 | Student ID number or code | Not of public interest |

2 Information identifying the qualification

- 2.1 Name of qualification and title conferred in original language

Bachelor of Engineering (B. Eng.)

- 2.2 Main field(s) of study for the qualification

Geodesy and measurement technology measuring technology with the respective specializations in the areas of "engineering surveying and metrology" and "real estate cadastre and planning" as well as the ability to responsibly recognize practical problems in geodesy and metrology

- 2.3 Name and status of awarding institution in original language
Hochschule Neubrandenburg – University of Applied Sciences
Hochschule (University of Applied Sciences), State Institution of Mecklenburg-Vorpommern, Germany
- 2.4 Name and status of institution (if different from 2.3) administering studies in original language
Hochschule Neubrandenburg – University of Applied Sciences
State Institution of higher education / Mecklenburg-Vorpommern, Germany
- 2.5 Language(s) of instruction/examination
German
- 3 Information on the level and duration of the qualification
- 3.1 Level of qualification
Bachelor's program, First Level, European Qualification Framework (EQF) Level 6
- 3.2 Official duration of programme in credits and/or years
3,5 years (7 semesters), 210 credits, 16 weeks classes per semester, 30 ECTS credits per semester, 13 weeks of internship and Bachelor thesis included in semester 7.
- 3.3 Access requirement(s)
General higher education entrance qualification or subject restricted higher education entrance qualification for studies at universities of applied sciences or passing the admission examination at Neubrandenburg university.
- 4 Information on the programme completed and the results obtained
- 4.1 Mode of study
Full-time modularized study,
7 semesters, 210 credits, 30 credits per semester, 7 semesters course work, 1 semester (16-weeks) field practicum, bachelor thesis included in semester 7.
- 4.2 Programme learning outcomes
Through application-oriented teaching, the bachelor's degree conveys broad specialist knowledge in geodesy and measurement technology with the respective specializations in the areas of "engineering surveying and measurement technology" and "Property Cadastre and planning" as well as the ability to responsibly recognize practical problems in geodesy and measurement technology to work out possible solutions to problems and to critically weigh them against each other and to successfully implement a selected alternative solution in practice. Taking on responsible tasks requires not only specialist knowledge, but also security and a willingness to make decisions. Accordingly, the training is also geared towards imparting key qualifications and promoting personal development. At the end of the bachelor's degree, the

students should be able to independently work on the tasks of geodesy and measurement technology in the chosen specialization within a specified period on a scientific basis.

4.3 Programme details, individual credits gained and grades/marks obtained

See "Module Catalogue" for list of modules;

See "Final Examination Certificate" for subjects offered in final examinations (written and oral), and topics of thesis, including evaluations. See "Transcript of Records" for list of courses and grades;

See "Zeugnis über die Bachelorprüfung" (Final Examination Certificate) for subjects offered in final examinations (written and oral), and topics of thesis, including evaluations.

4.4 Grading system and, if available, grade distribution table

The grading scheme is explained in section 8.6.

4.5 Overall classification of the qualification in original language

See "ECTS-Einstufungstabelle".

5 Information on the function of the qualification

5.1 Access to further study

Holders of a Bachelor of Engineering Geodesy and measurement technology degree are eligible to apply for admission to postgraduate programs at Master's level.

5.2 Access to a regulated profession

The B. Eng.-degree in Geodesy and measurement technology qualifies graduates to exercise professional work in particular for jobs in:

- Basic survey, Property surveying,
- topographical land survey, Processing of aerial photographs and other remote sensing data, Production of national maps
- Engineering geodesy and industrial metrology, Quality assurance of industrial products
- Planning, tidying up and property valuation
- Working with geographic information systems



6 Additional information

6.1 Additional information

Dean
Fachbereich Landschaftswissenschaften und Geomatik
Hochschule Neubrandenburg
University of Applied Sciences
Brodaer Straße 2
17033 Neubrandenburg
Germany

6.2 Further information sources

On the institution: www.hs-nb.de

7 Certification

This Diploma Supplement refers to the following original documents:

Urkunde über die Verleihung des Bachelorgrades (Bachelor Certificate) dated	«PruefDatum»
Zeugnis über die Bachelorprüfung (Final Examination Certificate) dated	«PruefDatum»
Notenspiegel (Transcript of Records) dated	«PruefDatum»

Certification Date:

Official Stamp/Seal

Chairwoman/Chairman Examination Committee

8 Information on the German Higher Education System¹

8.1 Types of Institutions and Institutional status

Higher education (HE) studies in Germany are offered at three types of Higher Education Institutions (HEI).²

- *Universitäten* (Universities) including various specialised institutions, offer the whole range of academic disciplines. In the German tradition, universities focus in particular on basic research so that advanced stages of study have mainly theoretical orientation and research-oriented components.
- *Fachhochschulen (FH)/Hochschulen für Angewandte Wissenschaften (HAW)* (Universities of Applied Sciences, UAS) concentrate their study programmes in engineering and other technical disciplines, business-related studies, social work, and design areas. The common mission of applied research and development implies an application-oriented focus of studies, which includes integrated and supervised work assignments in industry, enterprises or other relevant institutions.
- *Kunst- und Musikhochschulen* (Universities of Art/Music) offer studies for artistic careers in fine arts, performing arts and music; in such fields as directing, production, writing in theatre, film, and other media; and in a variety of design areas, architecture, media and communication.

Higher Education Institutions are either state or state-recognised institutions. In their operations, including the organisation of studies and the designation and award of degrees, they are both subject to higher education legislation.

8.2 Types of Programs and Degrees Awarded

Studies in all three types of institutions have traditionally been offered in integrated "long" (one-tier) programmes leading to *Diplom-* or *Magister Artium* degrees or completed by a *Staatsprüfung* (State Examination).

Within the framework of the Bologna-Process one-tier study programmes are successively being replaced by a two-tier study system. Since 1998, two-tier degrees (Bachelor's and Master's) have been introduced in almost all study programmes. This change is designed to enlarge variety and flexibility for students in planning and pursuing educational objectives; it also enhances international compatibility of studies.

The German Qualifications Framework for Higher Education Qualifications (HQR)³ describes the qualification levels as well as the resulting qualifications and competences of the graduates. The

¹ The information covers only aspects directly relevant to purposes of the Diploma Supplement.

² *Berufsakademien* are not considered as Higher Education Institutions, they only exist in some of the *Länder*. They offer educational programmes in close cooperation with private companies. Students receive a formal degree and carry out an apprenticeship at the company. Some *Berufsakademien* offer Bachelor courses which are recognised as an academic degree if they are accredited by the Accreditation Council.

³ German Qualifications Framework for Higher Education Degrees. (Resolution of the Standing Conference of the Ministers of Education and Cultural Affairs of the Länder in the Federal Republic of Germany of 16 February 2017).

three levels of the HQR correspond to the levels 6, 7 and 8 of the German Qualifications Framework for Lifelong Learning⁴ and the European Qualifications Framework for Lifelong Learning⁵.

For details cf. Sec. 8.4.1, 8.4.2, and 8.4.3 respectively. Table 1 provides a synoptic summary.

8.3 Approval/Accreditation of Programmes and Degrees

To ensure quality and comparability of qualifications, the organisation of studies and general degree requirements have to conform to principles and regulations established by the Standing Conference of the Ministers of Education and Cultural Affairs of the Länder in the Federal Republic of Germany (KMK).⁶ In 1999, a system of accreditation for Bachelor's and Master's programmes has become operational. All new programmes have to be accredited under this scheme; after a successful accreditation they receive the seal of the Accreditation Council.⁷

8.4 Organization and Structure of Studies

The following programmes apply to all three types of institutions. Bachelor's and Master's study programmes may be studied consecutively, at various higher education institutions, at different types of higher education institutions and with phases of professional work between the first and the second qualification. The organisation of the study programmes makes use of modular components and of the European Credit Transfer and Accumulation System (ECTS) with 30 credits corresponding to one semester.

Bachelor

Bachelor's degree programmes lay the academic foundations, provide methodological competences and include skills related to the professional field. The Bachelor's degree is awarded after 3 to 4 years.

The Bachelor's degree programme includes a thesis requirement. Study programmes leading to the Bachelor's degree must be accredited according to the Interstate study accreditation treaty.⁸

First degree programmes (Bachelor) lead to Bachelor of Arts (B.A.), Bachelor of Science (B.Sc.), Bachelor of Engineering (B.Eng.), Bachelor of Laws (LL.B.), Bachelor of Fine Arts (B.F.A.), Bachelor of Music (B.Mus.) or Bachelor of Education (B.Ed.).

The Bachelor's degree corresponds to level 6 of the German Qualifications Framework/ European Qualifications Framework.

Master

⁴ German Qualifications Framework for Lifelong Learning (DQR). Joint resolution of the Standing Conference of the Ministers of Education and Cultural Affairs of the *Länder* in the Federal Republic of Germany, the German Federal Ministry of Education and Research, the German Conference of Economics Ministers and the German Federal Ministry of Economics and Technology (Resolution of the Standing Conference of the Ministers of Education and Cultural Affairs of the *Länder* in the Federal Republic of Germany of 15 November 2012). More information at www.dqr.de

⁵ Recommendation of the European Parliament and the European Council on the establishment of a European Qualifications Framework for Lifelong Learning of 23 April 2008 (2008/C 111/01 – European Qualifications Framework for Lifelong Learning – EQF).

⁶ Specimen decree pursuant to Article 4, paragraphs 1 – 4 of the interstate study accreditation treaty (Resolution of the Standing Conference of the Ministers of Education and Cultural Affairs of the Länder in the Federal Republic of Germany of 7 December 2017).

⁷ Interstate Treaty on the organization of a joint accreditation system to ensure the quality of teaching and learning at German higher education institutions (Interstate study accreditation treaty) (Decision of the Standing Conference of the Ministers of Education and Cultural Affairs of the Länder in the Federal Republic of Germany of 8 December 2016), Enacted on 1 January 2018.

⁸ See note No. 7

Master is the second degree after another 1 to 2 years. Master's programmes may be differentiated by the profile types "practice-oriented" and "research-oriented". Higher Education Institutions define the profile.

The Master's degree programme includes a thesis requirement. Study programmes leading to the Master's degree must be accredited according to the Interstate study accreditation treaty.⁹

Second degree programmes (Master) lead to Master of Arts (M.A.), Master of Science (M.Sc.), Master of Engineering (M.Eng.), Master of Laws (L.L.M.), Master of Fine Arts (M.F.A.), Master of Music (M.Mus.) or Master of Education (M.Ed.). Master's programmes which are designed for continuing education may carry other designations (e.g. MBA).

The Master's degree corresponds to level 7 of the German Qualifications Framework/ European Qualifications Framework.

Integrated „Long“ Programmes (One-Tier):

Diplom degrees, Magister Artium, Staatsprüfung

An integrated study programme is either mono-disciplinary (Diplom degrees, most programmes completed by a Staatsprüfung) or comprises a combination of either two major or one major and two minor fields (Magister Artium). The first stage (1.5 to 2 years) focuses on broad orientations and foundations of the field(s) of study. An Intermediate Examination (Diplom-Vorprüfung for Diplom degrees; Zwischenprüfung or credit requirements for the Magister Artium) is prerequisite to enter the second stage of advanced studies and specialisations. Degree requirements include submission of a thesis (up to 6 months duration) and comprehensive final written and oral examinations. Similar regulations apply to studies leading to a Staatsprüfung. The level of qualification is equivalent to the Master's level.

- Integrated studies at *Universitäten (U)* last 4 to 5 years (*Diplom degree, Magister Artium*) or 3.5 to 6.5 years (*Staatsprüfung*). The *Diplom* degree is awarded in engineering disciplines, the natural sciences as well as economics and business. In the humanities, the corresponding degree is usually the *Magister Artium* (M.A.). In the social sciences, the practice varies as a matter of institutional traditions. Studies preparing for the legal, medical and pharmaceutical professions are completed by a *Staatsprüfung*. This applies also to studies preparing for teaching professions of some *Länder*. The three qualifications (*Diplom, Magister Artium* and *Staatsprüfung*) are academically equivalent and correspond to level 7 of the German Qualifications Framework/European Qualifications Framework. They qualify to apply for admission to doctoral studies. Further prerequisites for admission may be defined by the Higher Education Institution, cf. Sec. 8.5.
- Integrated studies at *Fachhochschulen (FH)/Hochschulen für Angewandte Wissenschaften (HAW)* (Universities of Applied Sciences, UAS) last 4 years and lead to a *Diplom (FH)* degree which corresponds to level 6 of the German Qualifications Framework/European Qualifications Framework. Qualified graduates of FH/HAW/UAS may apply for admission to doctoral studies at doctorate-granting institutions, cf. Sec. 8.5.
- Studies at *Kunst- and Musikhochschulen* (Universities of Art/Music etc.) are more diverse in their organisation, depending on the field and individual objectives. In addition to *Diplom/Magister* degrees, the integrated study programme awards include certificates and certified examinations for specialised areas and professional purposes.

⁹ See note No. 7

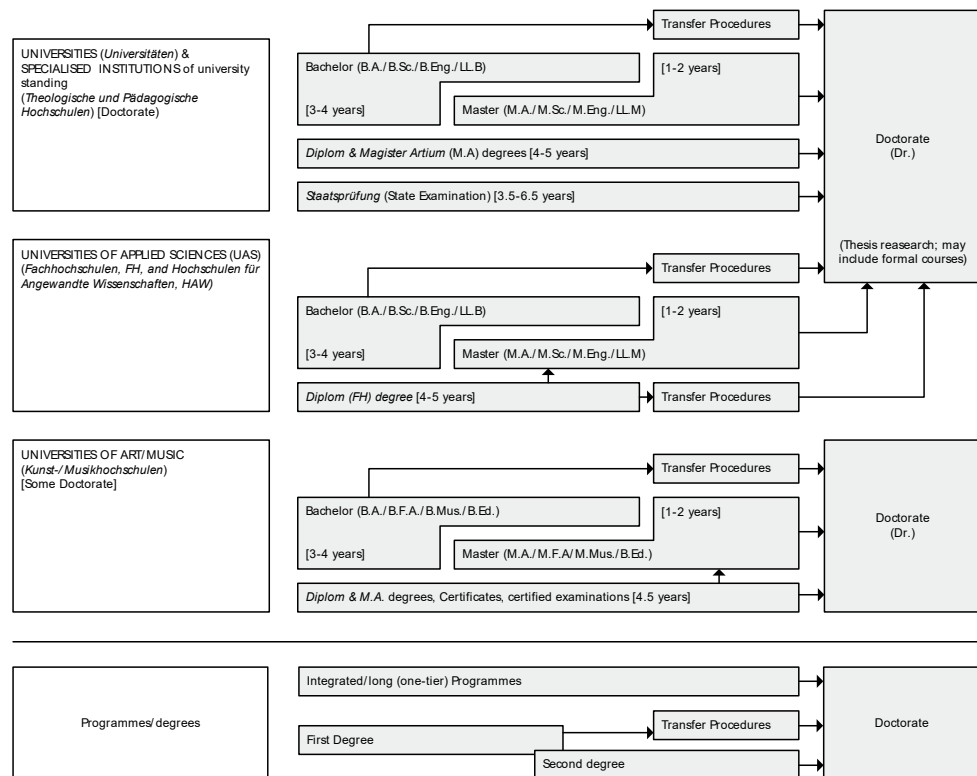
8.5

Doctorate

Universities as well as specialised institutions of university standing, some of the FH/HAW/UAS and some Universities of Art/Music are doctorate-granting institutions. Formal prerequisite for admission to doctoral work is a qualified Master's degree (UAS and U), a *Magister* degree, a *Diplom*, a *Staatsprüfung*, or a foreign equivalent. Comparable degrees from universities of art and music can in exceptional cases (study programmes such as music theory, musicology, pedagogy of arts and music, media studies) also formally qualify for doctoral work. Particularly qualified holders of a Bachelor's degree or a *Diplom (FH)* degree may also be admitted to doctoral studies without acquisition of a further degree by means of a procedure to determine their aptitude. The universities respectively the doctorate-granting institutions regulate entry to a doctorate as well as the structure of the procedure to determine aptitude. Admission further requires the acceptance of the Dissertation research project by a professor as a supervisor.

The doctoral degree corresponds to level 8 of the German Qualifications Framework/ European Qualifications Framework.

Table 1 Institutions, Programmes and Degrees in German Higher Education



8.6

Grading Scheme

The grading scheme in Germany usually comprises five levels (with numerical equivalents; intermediate grades may be given): "Sehr Gut" (1) = Very Good; "Gut" (2) = Good; "Befriedigend" (3) = Satisfactory; "Ausreichend" (4) = Sufficient; "Nicht ausreichend" (5) = Non-Sufficient/Fail. The minimum passing grade is "Ausreichend" (4). Verbal designations of grades may vary in some cases and for doctoral degrees.

In addition, grade distribution tables as described in the ECTS Users' Guide are used to indicate the relative distribution of grades within a reference group.

8.7 Access to Higher Education

The General Higher Education Entrance Qualification (*Allgemeine Hochschulreife, Abitur*) after 12 to 13 years of schooling allows for admission to all higher educational studies. Specialised variants (*Fachgebundene Hochschulreife*) allow for admission at *Fachhochschulen (FH)/Hochschulen für Angewandte Wissenschaften (HAW) (UAS)*, universities and equivalent higher education institutions, but only in particular disciplines. Access to study programmes at *Fachhochschulen (FH)/Hochschulen für Angewandte Wissenschaften (HAW) (UAS)* is also possible with a *Fachhochschulreife*, which can usually be acquired after 12 years of schooling. Admission to study programmes at Universities of Art/Music and comparable study programmes at other higher education institutions as well as admission to a study programme in sports may be based on other or additional evidence demonstrating individual aptitude.

Applicants with a qualification in vocational education and training but without a school-based higher education entrance qualification are entitled to a general higher education entrance qualification and thus to access to all study programmes, provided they have obtained advanced further training certificates in particular state-regulated vocational fields (e.g. *Meister/Meisterin im Handwerk, Industriemeister/in, Fachwirt/in (IHK), Betriebswirt/in (IHK) und (HWK), staatlich geprüfte/r Techniker/in, staatlich geprüfte/r Betriebswirt/in, staatlich geprüfte/r Gestalter/in, staatlich geprüfte/r Erzieher/in*). Vocationally qualified applicants can obtain a *Fachgebundene Hochschulreife* after completing a state-regulated vocational education of at least two years' duration plus professional practice of normally at least three years' duration, after having successfully passed an aptitude test at a higher education institution or other state institution; the aptitude test may be replaced by successfully completed trial studies of at least one year's duration.¹⁰

Higher Education Institutions may in certain cases apply additional admission procedures.

8.8 National Sources of Information

- *Kultusministerkonferenz (KMK)* [Standing Conference of the Ministers of Education and Cultural Affairs of the *Länder* in the Federal Republic of Germany];
Graurheindorfer Str. 157, D-53113 Bonn; Phone: +49[0]228/501-0; www.kmk.org; E-Mail: hochschulen@kmk.org
- Central Office for Foreign Education (ZaB) as German NARIC; www.kmk.org; E-Mail: zab@kmk.org
- German information office of the *Länder* in the EURYDICE Network, providing the national dossier on the education system; www.kmk.org; E-Mail: Eurydice@kmk.org
- *Hochschulrektorenkonferenz (HRK)* [German Rectors' Conference]; Leipziger Platz 11, D-10117 Berlin; Phone: +49 30 206292-11; www.hrk.de; E-Mail: post@hrk.de
- "Higher Education Compass" of the German Rectors' Conference features comprehensive information on institutions, programs of study, etc. (www.higher-education-compass.de)

¹⁰ Access to higher education for applicants with a vocational qualification, but without a school-based higher education entrance qualification (Resolution of the Standing Conference of the Ministers of Education and Cultural Affairs of the *Länder* in the Federal Republic of Germany of 6 March 2009).

Anlage 1 zur ersten Änderungssatzung der Fachstudien- und Fachprüfungsordnung für den Bachelor-Studiengang Geodäsie und Messtechnik- Studien- und Prüfungsplan

Modulname		Modulart	Sem.	Lehrform	SWS	Credits	Prüfung	benotet/ endnotenrelevant
GMT.21.005	Instrumentenkunde und Messtechnik I	PM	1	V	2	5	SCH120	ja/ja
				Ü	2			
GMT.21.015	Geodätisches Rechnen	PM	1	SU	2	5	SCH120 oder M45	ja/ja
				Ü	2			
GMT.23.002	Vermessungskunde I	PM	1	V	2	5	M30	ja/ja
				S	1			
				Ü	2			
GIF.21.001	Mathematik I	PM	1	V	2	5	SCH120	ja/ja
				Ü	2			
GIF.21.003	Physik	PM	1	V	3	5	SCH120	ja/ja
				Ü	1			
GIF.21.006	Grundlagen der Informatik	PM	1	V	1	5	SCH120	ja/ja
				Ü	1			
				V	2			
GMT.21.013	Instrumentenkunde und Messtechnik II	PM	2	V	2	5	SCH120	ja/ja
				Ü	2			
GMT.21.055	Navigation	PM	2	SU	2	5	SCH120 oder M 45	ja/ja
				Ü	2			
GMT.21.009	Vermessungskunde II	PM	2	V	2	5	M 30	ja/ja
				S	1			
				Ü	2			
GIF.21.007	Mathematik II	PM	2	V	2	5	SCH120	ja/ja
				Ü	2			
GMT.21.077	Fehlerlehre und Statistik	PM	2	V	2	5	SCH120 oder M45 oder AHA10	ja/ja
				Ü	2			
GIF.21.008	Geometrie	PM	2	V	2	5	SCH120	ja/ja
				Ü	2			
GMT.21.019	Ausgleichsrechnung	PM	3	V	2	5	SCH120 oder M45 oder AHA50	ja/ja
				Ü	2			
GMT.21.033	Landesvermessung I	PM	3	SU	3	5	SCH120 oder M45	ja/ja
				Ü	1			
GMT.21.045	Recht	PM	3	V	2	5	SCH120	ja/ja
				S	2			
GMT.21.017	Liegenschaftskataster und Agrarordnung I	PM	3	V	2	5	SCH120	ja/ja
				Ü	2			
GMT.21.039	Sensorik	PM	3	V	2	5	SCH120	ja/ja
				Ü	2			
GIF.21.044	Kartographie	PM	3	V	2	5	AR20	ja/ja
				Ü	1			
				Exk	2			
GIF.21.016	Photogrammetrie	PM	4	V	2	5	SCH120	ja/ja
				Ü	2			
GMT.21.041	Landesvermessung II	PM	4	PRAKT	5	5	SCH120 oder M45	ja/ja
GMT.23.014	Ingenieurvermessung I	PM	4	V	2	5	SCH120 oder M30 oder AHA10	ja/ja
				Ü	2			

GMT.21.074	Industriemesstechnik I	PM	4	V	2	5	M30	ja/ja
				Ü	2			
GMT.21.044	Satellitengeodäsie I	PM	4	S	2	5	SCH120 oder M45	ja/ja
				Ü	2			
GMT.21.025	Hauptmesspraktikum	PM	4	PRAKT	2	5	M30	ja/ja
				S	2			
GMT.21.046	Betriebswirtschaft	PM	5	V	2	5	SCH120	ja/ja
				S	2			
	Wahlmodul	PM	6	S	4	5	M15 oder AP30 oder SCH120 oder AHA20	ja/ja
GMT.21.080	Praxisphase	PM	7	PRAX	-	18	AP15 und AHA30	nein/nein
GMT.23.090	Bachelor-Arbeit mit Kolloquium	PM	7	-	-	12	BA30 und AKQ20	ja/ja
Summe						160		

Modulname	Modulart	Sem.	Lehrform	SWS	Credits	Prüfung	benotet/ endnotenrelevant	
Vertiefungsrichtungen Pflichtbereich (I oder II)								
Ingenieursvermessung und Messtechnik (I)								
GMT.23.021	Ingenieurvermessung II	PM	5	V	2	5	SCH120 oder M30 oder AHA10	ja/ja
				Ü	2			
GMT.21.075	Industriemesstechnik II	PM	5	V	2	5	M30	ja/ja
				Ü	2			
GMT.23.085	CAD	PM	5	V	2	5	AP20 und M15	ja/ja
				Ü	2			
GMT.23.029	Ingenieurvermessung III	PM	6	V	2	5	SCH120 oder M30 oder AHA10	ja/ja
				Ü	2			
GMT.21.026	Computer Vision	PM	6	V	2	5	SCH120	ja/ja
				Ü	2			
Liegenschaftskataster und Planungswesen (II)								
GMT.21.061	GIS im Liegenschaftskataster und Landmanagement	PM	5	V	2	5	M30	ja/ja
				Ü	2			
GMT.23.024	Stadt- und Regionalplanung I	PM	5	V	2	5	SCH120 oder M30	ja/ja
				S	1			
				S	1			
GMT.21.032	Liegenschaftskataster und Agrarordnung II	PM	5	V	2	5	M30	ja/ja
				Ü	2			
GMT.23.083	Grundstücksbewertung	PM	6	V	2	5	SCH120 oder M30	ja/ja
				Ü	2			
GMT.23.062	Auswerte- und Analysemethoden im Liegenschaftskataster	PM	6	V	2	5	M30	ja/ja
				EXC	2			
GIF.21.071	Fernerkundung I	PM	6	V	2	5	SCH120 und AP15	ja/ja
				Ü	2			

Modulname		Modular t	Sem.	Lehr- form	SWS	Credits	Prüfung	benotet/ endnotenrelevant
Wahlpflichtmodule nach Vertiefungsrichtungen (I+III = 5 sind zu wählen, II+III = 4 sind zu wählen)								
Ingenieursvermessung und Messtechnik (I)								
GMT.21.027	Qualitätsmanagement und Normen	WPM	5	V	2	5	SCH120	ja/ja
				Ü	2			
GMT.23.035	Besondere Messverfahren der Ingenieurvermessung	WPM	5	V	2	5	SCH120 oder M30 oder AHA10	ja/ja
				Ü	2			
GMT.21.073	Analyse stochastischer Prozesse	WPM	5	V	2	5	SCH120 oder M45 oder AHA10	ja/ja
				Ü	2			
GMT.21.087	Anwenderprojekt Messtechnik	WPM	6	V	2	5	AP30	ja/ja
				Ü	2			
GIF.21.032	Spezielle Programmierung	WPM	6	V	2	5	AP und AP15	ja/ja
				SU	2			
GMT.21.076	Werkstofftechnik	WPM	6	V	2	5	SCH120	ja/ja
				Ü	2			
GMT.21.071	Fernerkundung I	WPM	6	V	2	5	SCH120 und AP15	ja/ja
				Ü	2			
Liegenschaftskataster und Planungswesen (II)								
GIF.21.030	GIS II	WPM	5	V	2	5	SCH90 und AP15	ja/ja
				Ü	2			
GMT.21.034	Bodenwirtschaft und Bodenmanagement	WPM	6	V	2	5	SCH120	ja/ja
				S	1			
				Ü	1			
GMT.21.037	Liegenschaftskataster und Agrarordnung III	WPM	6	V	2	5	M30	ja/ja
				S	1			
				EXC	1			
GMT.21.049	Geodienste	WPM	6	V	2	5	SCH120	ja/ja
				Ü	2			
GMT.21.085	CAD	WPM	5	V	2	5	AP20 und M15	ja/ja
				Ü	2			
Fächerübergreifend (III)								
GIF.21.070	Digitale Bildverarbeitung	WPM	5	V	2	5	SCH120 oder AHA15	ja/ja
				Ü	2			
GMT.21.053	Landesvermessung III	WPM	5	EXC	2	5	SCH120 oder M45	ja/ja
				SU	1			
				S	1			
GMT.21.064	Satellitengeodäsie II	WPM	6	S	4	5	SCH120 oder M45	ja/ja
GIF.21.012	Datenbanken	WPM	6	V	2	5	SCH120	ja/ja
				Ü	2			
GIF.23.081	Geoinformatik-Exkursion 2	WPM	6	EXC	5	5	AHA15	ja/ja
				SU	1			

Erläuterungen:

Modulart (Abkürzungen):

PM = Pflichtmodul
WPM = Wahlpflichtmodul

Prüfungen (Abkürzungen)

SCH n = Schriftliche Prüfungsleistung (Klausur) im Umfang von n Minuten
M n = Mündliche Prüfung im Umfang von n Minuten
AHA = Alternative Prüfungsleistung im Umfang von n Seiten - Studienarbeit/ Projektarbeit
AP n = Alternative Prüfungsleistungen gem. § 15 der Rahmenprüfungsordnung
BA n = Bachelor-Arbeit im Umfang von n Seiten
AKQ n = Abschluss-Kolloquium im Umfang von n Minuten

Lehrformen (Abkürzungen)

V = Vorlesung
S = Seminar
SU = seminaristischer Unterricht
Ü = Übung
EXC = Exkursion
PRAX = Praxis
PRAKT = Praktikum

Sem. = Semester

SWS = Semesterwochenstunden

Credits = Leistungspunkte, die in dem Modul bei erfolgreich bestandener Prüfungsleistung vergeben werden; 1 Credits \triangleq 30 Stunden Workload (studentischer Arbeitsaufwand)



Anlage 2 zur Ersten Änderungssatzung zur Änderung der
Fachstudienordnung für den

Bachelor-Studiengang:

Geodäsie und Messtechnik

Modulbeschreibungen

Inhalt

GMT.21.005 Instrumentenkunde und Messtechnik I.....	4
GMT.21.015 Geodätisches Rechnen	6
GMT.23.002 Vermessungskunde I.....	8
GIF.21.001 Mathematik I.....	10
GIF.21.003 Physik.....	11
GIF.21.006 Grundlagen der Informatik.....	13
GMT.21.013 Instrumentenkunde und Messtechnik II.....	15
GMT.21.055 Navigation	17
GMT.21.009 Vermessungskunde II.....	19
GIF.21.007 Mathematik II.....	21
GMT.21.077 Fehlerlehre und Statistik.....	23
GIF.21.043 Geometrie.....	25
GMT.21.019 Ausgleichsrechnung.....	26
GMT.21.033 Landesvermessung I.....	28
GMT.21.045 Recht.....	30
GMT.21.017 Liegenschaftskataster und Agrarordnung I	32
GMT.21.039 Sensorik	34
GIF.21.044 Kartographie	36
GIF.20.016 Photogrammetrie.....	38
GMT.21.041 Landesvermessung II.....	40
GMT.23.014 Ingenieurvermessung I	42
GMT.21.074 Industriemesstechnik I.....	44
GMT.21.044 Satellitengeodäsie I.....	46
GMT.21.025 Hauptmesspraktikum	48
GMT.21.046 Betriebswirtschaft	50
Wahlmodul	52
GMT.21.080 Praxisphase.....	53
GMT.21.090 Bachelor-Arbeit mit Kolloquium.....	54
Pflichtmodule in der Vertiefung Ingenieurvermessung und Messtechnik	
GMT.23.021 Ingenieurvermessung II.....	55
GMT.21.075 Industriemesstechnik II.....	57
GMT.23.085 CAD.....	59
GMT.23.029 Ingenieurvermessung III.....	61
GMT.21.026 Computer Vision.....	63
Pflichtmodule in der Vertiefung Liegenschaftskataster und Planung	
GMT.21.061 GIS im Liegenschaftskataster und Landmanagement	65
GMT.23.024 Stadt- und Regionalplanung I.....	67
GMT.21.032 Liegenschaftskataster und Agrarordnung II	69
GMT.23.083 Grundstücksbewertung	71
GMT.23.062 Auswerte- und Analysemethoden im Liegenschaftskataster	73
GIF.21.019 Fernerkundung I.....	75
Wahlpflichtmodule in der Vertiefung Ingenieurvermessung und Messtechnik	
GMT.21.027 Qualitätsmanagement und Normen	77
GMT.23.035 Besondere Messverfahren der Ingenieurvermessung	79
GMT.21.073 Analyse stochastischer Prozesse	81

GMT.21.087 Anwenderprojekt Messtechnik	83
GIF.21.032 Spezielle Programmierung	83
GMT.21.076 Werkstofftechnik	86
Wahlpflichtmodule in der Vertiefung Liegenschaftskataster und Planungswesen	
GIF.21.030 GIS II	88
GMT.21.034 Bodenwirtschaft und Bodenmanagement	90
GMT.21.037 Liegenschaftskataster und Agrarordnung III	92
GMT.21.049 Geodienste	94
Wahlpflichtmodule fächerübergreifend	
GIF.21.070 Digitale Bildverarbeitung	96
GMT.21.053 Landesvermessung III	98
GMT.21.064 Satellitengeodäsie II	100
GIF.21.012 Datenbanken	102
GIF.23.081 Geoinformatik-Exkursion 2	104

GMT.21.005	Instrumentenkunde und Messtechnik I
Modultitel (englisch)	Instrument Exploration 1
Verantwortlichkeiten	Professur für Praktische Geodäsie, Vermessungs- und Instrumentenkunde
Credits	5

Studiengänge	GMT Geodäsie und Messtechnik Pflichtmodul 1. Semester	2021
Turnus und Dauer	startet jedes Wintersemester über ein Semester	
Voraussetzung	keine	

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten

Benotung und Berechnung	Das Modul wird benotet. Die Berücksichtigung der Modulnote in der Gesamtnotenberechnung ist dem jeweiligen Prüfungsplan zu entnehmen.
Prüfungsleistung	SCH120 Klausur im Umfang von 120 Minuten.
Prüfungsvorleistung	TNW Erfolgreiche Bearbeitung der Übungen. Die Überprüfung erfolgt durch die*den Dozierende*n

Veranstaltungen und Arbeitsaufwand

I	GMT.21.005.10	Instrumentenkunde I Vorlesung 2 SWS	32 h
II	GMT.21.005.20	Instrumentenkunde I Übung 2 SWS	32 h
III		Eigenständige Vor- und Nachbereitung inklusive Prüfungsvorbereitung	86 h
			Gesamt: 150 h

Lehrende/r	Professur für Praktische Geodäsie, Vermessungs- und Instrumentenkunde,
Unterrichtssprache	Hauptunterrichtssprache Deutsch
Inhalte	Die Veranstaltungen beinhalten: - nationale und internationale Normen und Einheiten, - Zusammenhang zwischen physikalischen Phänomenen und Messwerten meteorologischer und geodätischer Instrumente, - Aufbau und Funktionsweise geodätischer Instrumente, - Fehlereinflüsse auf die Messwerte bei der Winkel- und Streckenmessung - einfache Feldüberprüfungen für Messband, Fernrohr, Libellen, Bestimmung der Achsfehler bei Theodoliten/Tachymetern.
Lernziele/-ergebnisse	Studierende sind nach Abschluss des Moduls in der Lage: - Zusammenhänge in Mechanik, Optik und Elektronik wiederzugeben, - wesentlichen Normen und Vorschriften einzuordnen; - physikalische Prinzipien in den geodätischen Instrumenten zu erkennen, - Messinstrumente für unterschiedliche Anwendungen fachgerecht und zielorientiert auszuwählen und anzuwenden, - einfache Kalibrierungen von Nullpunkt und Skalenfaktor durchzuführen, - Messungsanordnungen für einfache Messungen mit denen sich Instrumentenfehler reduzieren lassen wiederzugeben.
Lehr-/Lernformen*	- Vorlesung an Tafel, Beamer - Laborübungen zu Sensoren und Geräten mit Bestimmung von Instrumentenparametern und Feldprüfverfahren im Gelände - Ausarbeitungen zu den Übungen mit Korrektur durch Lehrende - Selbststudium zur Vor- und Nachbereitung

Literatur*

- Witte/Schmidt: Vermessungskunde und Grundlagen der Statistik für das Bauwesen; Konrad Wittwer, Stuttgart.
- Kahmen: Angewandte Geodäsie: Vermessungskunde; Walther der Gruyter, Berlin.
- Gruber: Formelsammlung für das Vermessungswesen; Dümmler Verlag, Bonn.
- Petrahn: Taschenbuch Vermessung: Grundlagen der Vermessungstechnik, Cornelsen Verlag, Berlin
- Deumlich, Staiger: Instrumentenkunde der Vermessungstechnik; Herbert Wichmann Verlag, Heidelberg

Weitere Informationen*

[Moodle-Kurs mit Informationen zu Normen, Bedienungsanleitungen]

GMT.21.015	Geodätisches Rechnen	
Modultitel (englisch)	Geodetic Computations	
Verantwortlichkeiten	Professur für Praktische Geodäsie, Geodätisches Rechnen, Landesvermessung und Satellitengeodäsie	
Credits	5	
Studiengänge	GMT Geodäsie und Messtechnik Pflichtmodul 1. Semester	2021
Turnus und Dauer	startet jedes Wintersemester über ein Semester	
Voraussetzung	Kenntnisse in Mathematik auf Fachhochschulreifelevel, insb. Trigonometrie empfohlen.	

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten

Benotung und Berechnung	Das Modul wird benotet. Die Berücksichtigung der Modulnote in der Gesamtnotenberechnung ist dem jeweiligen Prüfungsplan zu entnehmen.	
Prüfungsleistung	SCH120 Klausur im Umfang von 120 Minuten oder M45 mündliche Prüfung im Umfang von 45 Minuten	
	Der*die Prüfer*in gibt die Art der Prüfungsleistung zu Beginn des Semesters bekannt.	
Prüfungsvorleistung	TNW Erfolgreiche Bearbeitung der Übungen. Die Überprüfung erfolgt durch die*den Dozierende*n.	

Veranstaltungen und Arbeitsaufwand

I	GMT.21.015.10	Geodätisches Rechnen Seminaristischer Unterricht, 2 SWS	32 h
II	GMT.21.015.20	Geodätisches Rechnen Übung, 2 SWS	32 h
III		Belege	20 h
III		Eigenständige Vor- und Nachbereitung inklusive Prüfungsvorbereitung	66 h
			Gesamt: 150 h

Lehrende/r	Professur für Praktische Geodäsie, Geodätisches Rechnen, Landesvermessung und Satellitengeodäsie
Unterrichtssprache	Deutsch
Inhalte	Die Veranstaltungen beinhalten: - Ebene Trigonometrie, - Koordinatensysteme, - 1. und 2. Geodätische Grundaufgabe in der Ebene, - Reduktionen, - Polygonzugberechnung, - Koordinatentransformationen: Kleinpunktberechnung, -ebene Helmerttransformation Einschneideverfahren, Flächenberechnungen und – teilungen, - Geradenschnitte, Kreisbogenberechnung, - Umgang mit geodätischer Berechnungssoftware.
Lernziele/-ergebnisse	Studierende sind nach Abschluss des Moduls in der Lage, - geodätische Berechnungen in der Ebene mit und ohne Koordinaten sicher ausführen, - mit einem Programm für geodätische Berechnungen umgehen.

Lehr-/Lernformen*	<p>Seminaristischer Unterricht mit Tafel, Projektor und Beamer Übung: Bearbeitung von Problembausteinen und Lösung komplexer Aufgaben durch Einsatz von Kopfrechnen, programmierbarem Taschenrechner und geodätischer Auswertesoftware Einzel- und Teamarbeit Einsatz der E-Learning-Plattform zur Kommunikation Selbststudium zur Vor- und Nachbereitung</p>
Literatur*	<p>- Knickmeyer: ET...: Geodätisches Rechnen. - Vorlesungsmanuskript, Hochschule Neubrandenburg. Weitere Literatur wird in der ersten VL bekanntgegeben</p>
Weitere Informationen*	[...]

GMT.23.002**Vermessungskunde I**

Modultitel (englisch)
Verantwortlichkeiten
Credits

Practical Surveying 1
Professur für Praktische Geodäsie, Vermessungs- und Instrumentenkunde
5

Studiengänge GMT Geodäsie und Messtechnik 2021
Pflichtmodul 1. Semester

Turnus und Dauer startet jedes Wintersemester über ein Semester

Voraussetzung keine

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten

Benotung und Berechnung Das Modul wird benotet. Die Berücksichtigung der Modulnote in der Gesamtnotenberechnung ist dem jeweiligen Prüfungsplan zu entnehmen.

Prüfungsleistung M30 Mündliche Prüfung im Umfang von 30 Minuten.

Prüfungsvorleistung TNW Erfolgreiche Bearbeitung der Übungen.
Überprüfung erfolgt durch die*den Dozierende*n.

Veranstaltungen und Arbeitsaufwand

I	GMT.21.002.10	Vermessungskunde I Vorlesung, 2 SWS	32 h
II	GMT.21.002.20	Vermessungskunde I Seminar, 1 SWS	16 h
III	GMT.23.002.30	Vermessungskunde I Übung, 2 SWS	32 h
IV		Eigenständige Vor- und Nachbereitung inklusive Übungsbelege und Prüfungsvorbereitung	70 h
			Gesamt: 150 h

Lehrende/r Professur für Praktische Geodäsie, Vermessungs- und Instrumentenkunde

Unterrichtssprache Hauptunterrichtssprache Deutsch

Inhalte Die Lehrveranstaltungen beinhalten:
- Einführung in die Vermessungstechnik und das amtliche Vermessungswesen,
- Amtliche Bezugssysteme für Lage und Höhe
- Vermessungsrissführung, klassische Orthogonalverfahren
- einfache Absteckungen und Aufnahmeverfahren,
- Winkelmessung mit Theodolit, trigonometrische Höhenübertragung,
- einfache Lage- und Höhenvermessungen mit elektronischem Tachymeter
- Erstellung von Lageplänen durch Kartierung und elektronischem Datenfluss zum CAD,
- Polygonzugmessung mit elektronischem Tachymeter.

Lernziele/-ergebnisse Die Studierenden sind nach Abschluss des Moduls in der Lage:
- Zusammenhänge in der Vermessungstechnik und die Organisation des Vermessungswesens in M-V und Deutschlands einzuordnen,
- selbstständig einfache geodätische Messungen und Berechnungen, wie Richtungsmessungen, Streckenmessungen durchzuführen sowie Lage- und Höhenpläne zu erstellen
- mit einfachen Vermessungsinstrumenten und elektronischen Tachymetern vertraut umzugehen.

Lehr-/Lernformen* In den Vorlesungen werden mit Tafel und Beamer/Video die Modul Inhalte vorgestellt.
Im Seminar stellen die Studierenden selbstständig die Übungsinhalte vor.
In den Praktika erfolgen die praktischen Anwendungen des Vorlesungsstoffes in

mehreren Kleingruppen im Gelände.
Die Auswertung erfolgt häuslich.
In einer Informationsveranstaltung werden handwerkliche Aspekte der
Rissführung und Kartierung gezeigt.
Selbststudium zur Vor- und Nachbereitung

Literatur*

- Witte/Schmidt: Vermessungskunde und Grundlagen der Statistik für das Bauwesen; Konrad Wittwer Verlag, Stuttgart.
- Kahmen: Angewandte Geodäsie: Vermessungskunde; Walther der Gruyter Verlag, Berlin.
- Gruber: Formelsammlung für das Vermessungswesen; Dümmler Verlag, Bonn.
- Petrahn: Taschenbuch Vermessung: Grundlagen der Vermessungstechnik, Cornelsen Verlag, Berlin
- Deumlich, Staiger: Instrumentenkunde der Vermessungstechnik; Herbert Wichmann Verlag, Heidelberg

Weitere Informationen*

[Moodle-Kurs mit Übungsbeschreibungen und Bedienungsanleitungen für die einzusetzenden Instrumente]

GIF.21.001	Mathematik I		
Modultitel (englisch)	Mathematics 1		
Verantwortlichkeiten	Professur für Mathematik, Geometrie und angewandte Informatik		
Credits	5		
Studiengänge	GMT	Geodäsie und Messtechnik Pflichtmodul 1. Semester	2021
	GIF	Geoinformatik Pflichtmodul 1. Semester	2021
Turnus und Dauer	startet jedes Wintersemester über ein Semester		
Voraussetzung	keine		

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten

Benotung und Berechnung	Das Modul wird benotet. Die Berücksichtigung der Modulnote in der Gesamtnotenberechnung ist dem jeweiligen Prüfungsplan zu entnehmen.		
Prüfungsleistung	SCH120	Klausur im Umfang von 120 Minuten	
Prüfungsvorleistung	TNW	Erfolgreiche Teilnahme an den Übungen. Überprüfung erfolgt durch die*den Dozierende*n.	

Veranstaltungen und Arbeitsaufwand

I	GIF.21.001.10	Mathematik I Vorlesung, 2 SWS Veranstaltung findet gemeinsam mit BAU und BID statt.	32 h
II	GIF.21.001.20	Mathematik I Übung, 2 SWS Veranstaltung findet gemeinsam mit BAU und BID statt.	32 h
III		Prüfungsvorbereitung	20 h
IV		Selbststudium	66 h
			Gesamt: 150 h

Lehrende/r	Professur für Mathematik, Geometrie und angewandte Informatik
Unterrichtssprache	Deutsch
Inhalte	Die Lehrveranstaltungen beinhalten: - natürliche, ganze, rationale, reelle, komplexe Zahlen, - elementare Vektor- und Matrixoperationen, - Terme, Umformungen, Funktionen, Gleichungen, - Differenzialrechnung einer Veränderlichen
Lernziele/-ergebnisse	Die Studierenden sind nach Abschluss des Moduls in der Lage, - mit Formeln und Algorithmen unter Einbeziehung der Rechner-technik Umzugehen, - die dafür nötigen theoretischen Grundlagen verstehen.
Lehr-/Lernformen*	Vorlesung: In den Vorlesungen werden mit Tafel, PC und Projektor die Modulinhalte erarbeitet. Übungen: In den Übungen werden gemeinsam Beispiele und Aufgaben zum Vorlesungsstoff formuliert und individuell oder in Gruppen gelöst. Selbststudium zur Vor- und Nachbereitung
Literatur*	Knorrenschild: Vorkurs Mathematik. Hanser. Schott: Ingenieurmathematik mit MATLAB. Hanser. Weitere Literatur wird in der Vorlesung angegeben.
Weitere Informationen*	[...]

GIF.21.003	Physik		
Modultitel (englisch)	Physics		
Verantwortlichkeiten	Professur Messtechnik und Informatik		
Credits	5		
Studiengänge	GMT	Geodäsie und Messtechnik Pflichtmodul 1. Semester	2021
	GIF	Geoinformatik Pflichtmodul 1. Semester	2021
Turnus und Dauer	startet jedes Wintersemester über ein Semester		
Voraussetzung	Kenntnisse in Physik auf Fachhochschulreife empfohlen.		

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten

Benotung und Berechnung	Das Modul wird benotet. Die Berücksichtigung der Modulnote in der Gesamtnotenberechnung ist dem jeweiligen Prüfungsplan zu entnehmen.		
Prüfungsleistung	SCH120	Klausur im Umfang von 120 Minuten	
Prüfungsvorleistung	I TNW	Erfolgreiche Teilnahme an den Übungen und	
	II AHA	Anerkennung der Übungsaufgaben.	
	Überprüfung erfolgt durch die*den Dozierende*n.		

Veranstaltungen und Arbeitsaufwand

I	GIF.21.003.10	Physik Vorlesung, 3 SWS	48 h
II	GIF.21.003.20	Physik Übung, 1 SWS	16 h
III		Prüfungsvorbereitung	20 h
IV		Selbststudium	66 h
			Gesamt: 150 h

Lehrende/r	Professur Messtechnik und Informatik
Unterrichtssprache	Hauptunterrichtssprache Deutsch
Inhalte	Die Lehrveranstaltungen beinhalten: - Mechanik, - Schwingungen und Wellen, - Optik, - Elektrizität und Magnetismus, - Festkörper und Halbleiterbauelemente, - Grundzüge der speziellen und der allgemeinen Relativitätstheorie
Lernziele/-ergebnisse	Die Studierenden sind nach Abschluss des Moduls in der Lage die Grundzüge der Experimentalphysik wiederzugeben. Das Modul erweitert und vertieft bestehende Kenntnisse über die wichtigsten physikalischen Gesetzmäßigkeiten aus den Bereichen Mechanik, Schwingung, Wellen, Optik, Elektromagnetismus sowie Festkörperphysik. Ein wesentliches Ergebnis besteht in der Herausbildung von Fähigkeiten zur Analyse technischer Vorgänge hinsichtlich ihrer Wirkprinzipien und zur Formulierung der grundlegenden physikalischen Ansätze für die Berechnung.
Lehr-/Lernformen*	Vorlesung: In den Vorlesungen werden mit Tafel, PC und Projektor die Modulinhalte erarbeitet. Übungen: In den Übungen werden gemeinsam Aufgaben zum Vorlesungsstoff formuliert und individuell oder in Gruppen gelöst.

Die E-Learning – Plattform der Hochschule wird für die Bereitstellung ergänzender Informationen, von Aufgaben und zur Bewertung der praktischen Belege genutzt.

Selbststudium zur Vor- und Nachbereitung

Literatur*

- Bergmann, Schäfer: Lehrbuch der Experimentalphysik, Walter de Gruyter
 - Gerthsen: Physik, Springer,
 - Rybach: Physik für Bachelors, Hanser.
- Weitere Literatur wird in der Vorlesung angegeben.

Weitere Informationen*

[...]

GIF.21.006	Grundlagen der Informatik		
Modultitel (englisch)	Introduction in Computer Sciences		
Verantwortlichkeiten	Professur praktische und angewandte Informatik		
Credits	5		
Studiengänge	GIF	Geoinformatik	2021
		Pflichtmodul im 1. Semester	
	GMT	Geodäsie und Messtechnik	2021
		Pflichtmodul im 1. Semester	
Turnus und Dauer	startet jedes Wintersemester über ein Semester		
Voraussetzung	keine		

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten

Benotung und Berechnung	Das Modul wird benotet. Die Berücksichtigung der Modulnote in der Gesamtnotenberechnung ist dem jeweiligen Prüfungsplan zu entnehmen.		
Prüfungsleistung	SCH120	Klausur im Umfang von 120 Minuten	
Prüfungsvorleistung	I TNW	Teilnahme an den Übungen und	
	II AHA	Anerkennung der Lösung der Übungsaufgaben.	
	Überprüfung durch die*den Dozierende*n.		

Veranstaltungen und Arbeitsaufwand

I	GIF.21.006.10	Hardware - Grundlagen Vorlesung, 1 SWS	16 h
II	GIF.21.006.20	Einführung in Betriebssysteme Übung, 1 SWS	16 h
III	GIF.21.006.30	Einführung in die Programmierung Vorlesung, 2 SWS	32 h
IV		Selbststudium, Nachbereitung der Lehrveranstaltung Lösung der Übungsaufgaben	66 h
V		Prüfungsvorbereitung	20 h
			Gesamt: 150 h

Lehrende/r	Professur praktische und angewandte Informatik
Unterrichtssprache	Hauptunterrichtssprache Deutsch
Inhalte	Die Veranstaltungen beinhalten: - Digitale Grundbausteine, Boolesche Algebra, Informationsdarstellung, von-Neumann-Architektur - Einführung in die Nutzung von Betriebssystemen - Einführung in grundlegende Konstrukte imperativer Programmierung und die Umsetzung einfacher Algorithmen
Lernziele/-ergebnisse	Die Studierenden kennen den Grundaufbau von Computern und wesentliche Anwenderfunktionalitäten verbreiteter Betriebssysteme. Sie verstehen die Grundlagen der Binärarithmetik und logischer Operationen. Die Studierenden kennen die grundlegenden Konstrukte der imperativen Programmierung und können einfache Algorithmen selbstständig programmtechnisch umsetzen.
Lehr-/Lernformen*	In den Vorlesungen werden mit Tafel und Projektor der Modulinhalt vorgestellt. In den Übungen werden Aufgaben zum Vorlesungsstoff direkt am Rechner vermittelt und individuell oder in Gruppen während der Übung bzw im Selbststudium gelöst.

Die E-Learning – Plattform der Hochschule wird für die Bereitstellung ergänzender Informationen und für die Veröffentlichung und Bewertung von praktischen Programmier- und Belegarbeiten genutzt.

Literatur*

Hochschulinterne Scripte, Ebooks, jeweils aktuelle Literatur bzw. fachlich fundierte Internetquellen zu den bearbeiteten Themen werden über die E-Learning-Plattform bereitgestellt.

Weitere Informationen*

Entwicklungsumgebungen, Datenbanksysteme, Beispieldatensätze sind in den PC-Pools verfügbar; Materialien und Aufgaben werden über die ER-Learning-Plattform bereitgestellt

GMT.21.013**Instrumentenkunde und Messtechnik II**

Modultitel (englisch)
Verantwortlichkeiten
Credits

Instruments & Measurement Methods 2
Professur für Praktische Geodäsie und Instrumentenkunde
5

Studiengänge	GMT	Geodäsie und Messtechnik Pflichtmodul 2. Semester	2021
Turnus und Dauer	startet jedes Sommersemester über ein Semester		
Voraussetzung	keine		

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten

Benotung und Berechnung	Das Modul wird benotet. Die Berücksichtigung der Modulnote in der Gesamtnotenberechnung ist dem jeweiligen Prüfungsplan zu entnehmen.		
Prüfungsleistung	SCH120	Klausur im Umfang von 120 Minuten	
Prüfungsvorleistung	TNW	Erfolgreiche Bearbeitung der Übungen. Überprüfung durch die*den Dozierende*n.	

Veranstaltungen und Arbeitsaufwand

I	GMT.21.013.10	Instrumentenkunde und Messtechnik II Vorlesung, 2 SWS	32 h
II	GMT.21.013.20	Instrumentenkunde und Messtechnik II Übung, 2 SWS	32 h
III		Eigenständige Vor- und Nachbereitung inklusive Prüfungsvorbereitung	86 h
			Gesamt: 150 h

Lehrende/r	Professur für Praktische Geodäsie und Instrumentenkunde		
Unterrichtssprache	Hauptunterrichtssprache Deutsch		
Inhalte	<p>Die Lehrveranstaltungen beinhalten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Instrumente für das geometrische Nivellement der unterschiedlichen Genauigkeitsklassen - Winkelabgriffsysteme - Distanzmessverfahren mit ihren Instrumenten, vor allem die Elektro-optische Entfernungsmessung - Modellierung der Atmosphäre und Korrektur der elektro-optisch gemessenen Distanzen - Datenformate und automatischer Datenfluss bei geodätischen Instrumenten - Zielerfassung und Trackende polare Messsysteme - Ansteuerung von elektronischen Tachymetern und Automatisierung - Arten und Funktionsweisen von Terrestrischen Laserscannern (TLS). 		
Lernziele/-ergebnisse	<p>Die Studierenden sind nach Abschluss des Moduls in der Lage,</p> <ul style="list-style-type: none"> - Instrumente zur Höhenübertragung anzuwenden, - Feinnivellements sicher durchzuführen, - Realisierungen von Winkelmessabgriffen und elektronischen Distanzmessern wiederzugeben, - die physikalischen Zusammenhänge zur Berechnung und Korrektur von EDM-Signalen anzuwenden, - Datenformate und Schnittstellen elektronischer Vermessungsinstrumente wiederzugeben, - Basiswissen über Terrestrisches Laserscanning einzuordnen. 		
Lehr-/Lernformen*	<ul style="list-style-type: none"> - Vorlesung an Tafel, Beamer - Laborübungen zur Kalibrierung geodätischer Instrumente - Feldprüfverfahren für Feinnivelliere und elektro-optische Distanzmesser 		

- Übungen im Gelände zur Durchführung von Feinnivellements
 - Ausarbeitungen zu den Übungen mit Korrektur durch den Lehrenden
 - Selbststudium zur Vor- und Nachbereitung
- Literatur*
- Witte/Schmidt: Vermessungskunde und Grundlagen der Statistik für das Bauwesen; Konrad Wittwer Verlag, Stuttgart.
 - Kahmen: Angewandte Geodäsie: Vermessungskunde; Walther de Gruyter Verlag, Berlin.
 - Gruber: Formelsammlung für das Vermessungswesen; Dümmler Verlag, Bonn.
 - Petrahn: Taschenbuch Vermessung: Grundlagen der Vermessungstechnik; Cornelsen Verlag, Berlin
 - Deumlich, Staiger: Instrumentenkunde der Vermessungstechnik; Herbert Wichmann Verlag, Heidelberg
- Weitere Informationen*
- [Moodle-Kurs mit Bedienungsanleitungen, Normen, White-Papers zu modernen Vermessungsinstrumenten und deren Zubehör]

GMT.21.055	Navigation		
Modultitel (englisch)	Navigation		
Verantwortlichkeiten	Professur für Praktische Geodäsie, Geodätisches Rechnen, Landesvermessung und Satellitengeodäsie		
Credits	5		
Studiengänge	GMT	Geodäsie und Messtechnik Pflichtmodul 2. Semester	2021
	GIF	Geoinformatik Pflichtmodul in der Vertiefung Öffentliches Geoinformationswesen im 4. Semester	
Turnus und Dauer	startet jedes Sommersemester über ein Semester		
Voraussetzung	keine		

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten

Benotung und Berechnung	Das Modul wird benotet. Die Berücksichtigung der Modulnote in der Gesamtnotenberechnung ist dem jeweiligen Prüfungsplan zu entnehmen.		
Prüfungsleistung	SCH120	Klausur im Umfang von 120 Minuten	
	oder M45	Mündliche Prüfung im Umfang von 45 Minuten	
	Der*die Prüfer*in gibt die Art der Prüfungsleistung zu Beginn des Semesters bekannt.		
Prüfungsvorleistung	TNW	Erfolgreiche Bearbeitung der Belegarbeiten.	
		Überprüfung erfolgt durch die*den Dozierende*n.	

Veranstaltungen und Arbeitsaufwand

I	GMT.21.055.10	Navigation Seminaristischer Unterricht, 2 SWS	32 h
II	GMT.21.055.20	Navigation Übung, 2 SWS	32 h
III		Eigenständige Vor- und Nachbereitung inklusive Prüfungsvorbereitung	86 h
		Gesamt	150 h

Lehrende/r	Professur für Praktische Geodäsie, Geodätisches Rechnen, Landesvermessung und Satellitengeodäsie
Unterrichtssprache	Deutsch
Inhalte	Die Lehrveranstaltungen beinhalten: - Grundbegriffe, - historischer Überblick, - Koppelnavigation, - astronomische Navigation, - magnetische Verfahren, - Inertialnavigation, - Radionavigationsverfahren, - Karteneinpassung, - funknetz-basierte Positionierung, RFID
Lernziele/-ergebnisse	Die Studierenden sind nach Abschluss des Moduls in der Lage einen Überblick über verschiedenste Navigationsverfahren wiederzugeben.
Lehr-/Lernformen*	Seminar: Rechenübungen, praktische Übungen mit Sensoren Einsatz der E-Learning-Plattform zur Kommunikation Selbststudium zur Vor- und Nachbereitung
Literatur*	Knickmeyer, E.: Einführung in die Navigation. Vorlesungsmanuskript.

Weitere Informationen* [...]

GMT.21.009	Vermessungskunde II	
Modultitel (englisch)	Practical Surveying 2	
Verantwortlichkeiten	Professur für Praktische Geodäsie und Instrumentenkunde	
Credits	5	
Studiengänge	GMT Geodäsie und Messtechnik Pflichtmodul 2. Semester	2021
Turnus und Dauer	startet jedes Sommersemester über ein Semester	
Voraussetzung	keine	

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten

Benotung und Berechnung	Das Modul wird benotet. Die Berücksichtigung der Modulnote in der Gesamtnotenberechnung ist dem jeweiligen Prüfungsplan zu entnehmen.	
Prüfungsleistung	M30	Mündliche Prüfung im Umfang von 30 Minuten
Prüfungsvorleistung	TNW	Erfolgreiche Bearbeitung der Übungen. Überprüfung durch die*den Dozierende*n.

Veranstaltungen und Arbeitsaufwand

I	GMT.21.009.10	Vermessungskunde II Vorlesung, 2 SWS	32 h
II	GMT.21.009.20	Vermessungskunde II Seminar, 1 SWS	16 h
III	GMT.21.009.30	Vermessungskunde II Übung, 2 SWS	32 h
IV		Eigenständige Vor- und Nachbereitung inklusive Übungsbelege und Prüfungsvorbereitung	70 h
			Gesamt: 150 h

Lehrende/r	Professur für Praktische Geodäsie, Vermessungs- und Instrumentenkunde	
Unterrichtssprache	Hauptunterrichtssprache Deutsch	
Inhalte	<p>Die Lehrveranstaltungen beinhalten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verfahren der Höhenübertragung, amtliche Höhenbezugssysteme - Geländeaufnahmen, Längs- und Querprofile - Bestimmung von dreidimensionalen Koordinaten durch Polygonzüge - Stationierungen, Absteckungen und Aufnahmen mittels Tachymeter und GNSS - Digitaler Datenfluss - Zentrierung von Horizontalrichtungen - Vermessungen bei Grenzwiederherstellung und Gebäudeeinmessung - Turmhöhenbestimmung 	
Lernziele/-ergebnisse	<p>Die Studierenden sind nach Abschluss des Moduls in der Lage,</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zusammenhänge der Höhenbestimmung und -übertragung zu erklären und Hintergründe zu Koordinaten- und Höhensystemen wiederzugeben, - selbstständig Polygonzüge, Zentrierungen sowie Längs- und Querprofile mit elektronischen Geräten zu planen und durchzuführen, - unterschiedliche Nivellementverfahren zu planen, durchzuführen und auszuwerten. 	
Lehr-/Lernformen*	<p>In den Vorlesungen werden mit Tafel und Beamer/Video die Modul Inhalte vorgestellt.</p> <p>Im Seminar stellen die Studierenden selbstständig die Übungsinhalte vor.</p> <p>In den Praktika erfolgen die praktischen Anwendungen des Vorlesungsstoffes im Gelände in mehreren Kleingruppen.</p> <p>Die Auswertung erfolgt häuslich.</p> <p>Selbststudium zur Vor- und Nachbereitung</p>	

Literatur*

- Witte/Schmidt: Vermessungskunde und Grundlagen der Statistik für das Bauwesen; Konrad Wittwer Verlag, Stuttgart.
- Kahmen: Angewandte Geodäsie: Vermessungskunde; Walther de Gruyter Verlag, Berlin.
- Gruber: Formelsammlung für das Vermessungswesen; Dümmler Verlag, Bonn.
- Petrahn: Taschenbuch Vermessung: Grundlagen der Vermessungstechnik; Cornelsen Verlag, Berlin
- Deumlich, Staiger: Instrumentenkunde der Vermessungstechnik; Herbert Wichmann Verlag, Heidelberg

Weitere Informationen*

[Moodle-Kurs mit Übungsbeschreibungen, Bedienungsanleitungen, Koordinaten- und Höhenverzeichnissen]

GIF.21.007	Mathematik II
Modultitel (englisch)	Mathematics 2
Verantwortlichkeiten	Professur für Mathematik, Geometrie und angewandte Informatik
Credits	5

Studiengänge	GMT Geodäsie und Messtechnik Pflichtmodul 2. Semester	2021
	GIF Geoinformatik Pflichtmodul 2. Semester	2021
	BAU Bauingenieurwesen Pflichtmodul im 2. Semester	2021
	BID Bauingenieurwesen, dual Pflichtmodul im 4. Semester	2021

Turnus und Dauer startet jedes Sommersemester über ein Semester

Voraussetzung Kenntnisse der Inhalte des Moduls Mathematik I empfohlen.

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten

Benotung und Berechnung Das Modul wird benotet. Die Berücksichtigung der Modulnote in der Gesamtnotenberechnung ist dem jeweiligen Prüfungsplan zu entnehmen.

Prüfungsleistung SCH120 Klausur im Umfang von 120 Minuten

Prüfungsvorleistung TNW Erfolgreiche Teilnahme an den Übungen.
Überprüfung erfolgt durch die*den Dozierende*n.

Veranstaltungen und Arbeitsaufwand

I	GIF.21.007.10	Mathematik II Vorlesung, 2 SWS	32 h
II	GIF.21.007.20	Mathematik II Übung, 2 SWS	32 h
III		Prüfungsvorbereitung	20 h
IV		Selbststudium	66 h
			Gesamt: 150 h

Lehrende/r	Professur für Mathematik, Geometrie und angewandte Informatik
Unterrichtssprache	Deutsch
Inhalte	Die Lehrveranstaltungen beinhalten: - Integralrechnung einer Veränderlichen, - partielle Ableitungen, - ausgewählte Reihen, - lineare gewöhnliche Differenzialgleichungen, - Fourier- und Laplace-Transformation, - Einführung in ein mathematisches Softwarepaket.
Lernziele/-ergebnisse	Die Studierenden sind nach Abschluss des Moduls in der Lage, - Fertigkeiten und Kenntnisse im Umgang mit Formeln und Algorithmen unter Einbeziehung der Rechner-technik und zu verstehen, - die dafür nötigen theoretischen Grundlagen anzuwenden.
Lehr-/Lernformen*	Vorlesung: In den Vorlesungen werden mit Tafel, PC und Projektor die Modul-inhalte erarbeitet. Übungen: In den Übungen werden gemeinsam Beispiele und Aufgaben zum Vorlesungsstoff formuliert und individuell oder in Gruppen gelöst. Selbststudium zur Vor- und Nachbereitung
Literatur*	- Schott: Ingenieurmathematik mit MATLAB. Hanser. - Stöcker et al.: Mathematik – Der Grundkurs: Analysis für Ingenieurstudenten,

Band 1 und 2. Harri Deutsch.
Weitere Literatur wird in der Vorlesung angegeben.

Weitere Informationen*

[...]

GMT.21.077	Fehlerlehre und Statistik		
Modultitel (englisch)	Theory of Errors and Statistic		
Verantwortlichkeiten	Professur für Ausgleichsrechnung, Statistik und Praktische Geodäsie		
Credits	5		
Studiengänge	GMT	Geodäsie und Messtechnik Pflichtmodule 2.Semester	2021
	GIF	Geoinformatik Pflichtmodul 2. Semester	2021
Turnus und Dauer	startet jedes Sommersemester über ein Semester		
Voraussetzung	Kenntnisse in Mathematik auf Hochschulreifelevel empfohlen.		

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten

Benotung und Berechnung	Das Modul wird benotet. Die Berücksichtigung der Modulnote in der Gesamtnotenberechnung ist dem jeweiligen Prüfungsplan zu entnehmen.		
Prüfungsleistung	SCH120	Klausur im Umfang von 120 Minuten	
	M45	Mündliche Prüfung im Umfang von 45 Minuten	
Prüfungsvorleistung	AHA10	Hausarbeit im Umfang von 10 Seiten	
	Die Lehrenden informieren die Studierenden und das Immatrikulations- und Prüfungsamt in der ersten Vorlesungswoche über die Art der Prüfungsleistung.		
Prüfungsvorleistung	TNW	Erfolgreiche Teilnahme an den Übungen, belegt durch die Abgabe von Belegen.	
	Überprüfung erfolgt durch die*den Dozierende*n.		

Veranstaltungen und Arbeitsaufwand

I	GMT.21.077.10	Fehlerlehre und Statistik Vorlesung, 2 SWS	32 h
II	GMT.21.077.20	Fehlerlehre und Statistik Übung, 2 SWS	32 h
III		Eigenständige Vor- und Nachbereitung inklusive Prüfungsvorbereitung	86 h
			Gesamt: 150 h

Lehrende/r	Professur für Ausgleichsrechnung, Statistik und Praktische Geodäsie		
Unterrichtssprache	Deutsch		
Inhalte	Die Lehrveranstaltungen beinhalten: - Definition statistischer Kenngrößen mit dem Schwerpunkt stetiger Zufallsgrößen und deren Verteilungsfunktionen, - Fehlerarten und Genauigkeitsmaße (insbesondere theoretische und empirische Varianzen und Standardabweichungen), - Korrelationen, - Kovarianzmatrizen, - Fortpflanzung von Beobachtungsabweichungen, - Totales Differential, - allgemeines Kovarianzfortpflanzungsgesetz, - Elementarfehlermodell, - statistische Verteilungen, - Konfidenzbereiche, - statistische Tests.		
Lernziele/-ergebnisse	Die Studierenden sind nach Abschluss des Moduls in der Lage, - in der sogenannten <i>Fehlerlehre und Statistik</i> anhand typischer Fragestellungen		

- der Geodäsie, Messtechnik und Geoinformatik Analysen durchzuführen,
- aus Beobachtungen den wahrscheinlichsten Wert der gesuchten Größe zu ermitteln
- und dabei sowohl für die Beobachtungen als auch für die Zielgrößen eine Maßzahl für deren Genauigkeit anzugeben.

Kernfragen sind die Fortpflanzung zufälliger Messabweichungen sowie die Angabe von Wahrscheinlichkeiten für das Auftreten von Abweichungen oder das Überschreiten vorgegebener Grenzwerte.

Es werden die fehlertheoretischen und statistischen Grundlagen gelegt für die Auswertung und Genauigkeitsbeurteilung von Messungen in messtechnisch orientierten Modulen wie z.B. Vermessungskunde, Instrumentenkunde, Landesvermessung, Ingenieurvermessung, Grundstückswertermittlung, Photogrammetrie und Fernerkundung.

Lehr-/Lernformen*

Vorlesung an Tafel bzw. mit Tablet-PC, Beamer, Computer.
Rechenübungen mit freier und kommerzieller Software.
Selbststudium zur Vor- und Nachbereitung

Literatur*

- Foppe (2010): Repetitorium zur Fehlerlehre und Statistik und Ausgleichsrechnung
- Pelzer (1985): Geodätische Netze in der Landes- und Ingenieurvermessung
- Niemeier (2011): Ausgleichsrechnung

Weitere Literatur wird in der Vorlesung angegeben.

Weitere Informationen*

[...]

GIF.21.008	Geometrie		
Modultitel (englisch)	Geometry		
Verantwortlichkeiten	Professur für Mathematik, Geometrie und angewandte Informatik		
Credits	5		
Studiengänge	GMT	Geodäsie und Messtechnik Pflichtmodul 2. Semester	2021
	GIF	Geoinformatik Pflichtmodul 2. Semester	2021
Turnus und Dauer	startet jedes Sommersemester über ein Semester		
Voraussetzung	Erfolgreich abgeschlossenes Modul Mathematik I oder gleichartiges Modul vorausgesetzt. Parallele Teilnahme an Mathematik II empfohlen.		

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten

Benotung und Berechnung	Das Modul wird benotet. Die Berücksichtigung der Modulnote in der Gesamtnotenberechnung ist dem jeweiligen Prüfungsplan zu entnehmen.		
Prüfungsleistung	SCH120	Klausur im Umfang von 120 Minuten	
Prüfungsvorleistung	TNW	Erfolgreiche Teilnahme an den Übungen. Überprüfung erfolgt durch die*den Dozierende*n.	

Veranstaltungen und Arbeitsaufwand

I	GIF.21.008.10	Geometrie Vorlesung 2 SWS	32 h
II	GIF.21.008.20	Geometrie Übung 2 SWS	32 h
III		Prüfungsvorbereitung	20 h
IV		Selbststudium	66 h
			Gesamt: 150 h

Lehrende/r	Professur für Mathematik, Geometrie und angewandte Informatik
Unterrichtssprache	Hauptunterrichtssprache Deutsch
Inhalte	Die Lehrveranstaltungen beinhalten: - Vektoren, Matrizen, Koordinatensysteme, - Transformationen, Darstellung sowie - Abstands- und Schnittberechnungen einfacher geometrischer Objekte, - Längen-, Flächen- und Volumenbestimmungen, - elementare darstellende Geometrie.
Lernziele/-ergebnisse	Die Studierenden sind nach Abschluss des Moduls in der Lage: - ihr räumliches Vorstellungsvermögen zu entwickeln, - Fertigkeiten und Kenntnisse in der Nutzung und Veranschaulichung mathematischer Methoden und Zusammenhänge anzuwenden.
Lehr-/Lernformen*	Vorlesung: In den Vorlesungen werden mit Tafel, PC und Projektor die Modulinhalte erarbeitet. Übungen: In den Übungen werden gemeinsam Beispiele und Aufgaben zum Vorlesungsstoff formuliert und individuell oder in Gruppen gelöst. Selbststudium zur Vor- und Nachbereitung
Literatur*	- Fischer: Lineare Algebra. Vieweg. - Nitschke: Geometrie. Hanser. Weitere Literatur wird in der Vorlesung angegeben.
Weitere Informationen*	[...]

GMT.21.019	Ausgleichsrechnung		
Modultitel (englisch) Verantwortlichkeiten Credits	Adjustment Theory Professur für Ausgleichsrechnung, Statistik und Praktische Geodäsie 5		
Studiengänge	GMT	Geodäsie und Messtechnik Pflichtmodul 3. Semester	2021
	GIF	Geoinformatik Pflichtmodul im 3. Semester	2021
Turnus und Dauer	startet jedes Wintersemester über ein Semester		
Voraussetzung	I Mathematik auf Hochschulreife niveau empfohlen. II Erfolgreicher Abschluss des Moduls Fehlerlehre und Statistik oder gleichartiger Module		

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten

Benotung und Berechnung	Das Modul wird benotet. Die Berücksichtigung der Modulnote in der Gesamtnotenberechnung ist dem jeweiligen Prüfungsplan zu entnehmen.		
Prüfungsleistung	SCH120	Klausur im Umfang von 120 Minuten	
	oder		
	M45	Mündliche Prüfung im Umfang von 45 Minuten	
	oder		
	AHA50	Hausarbeit im Umfang von 50 Seiten. Inklusive statistischer Auswertung	
	Der*die Prüfer*in gibt die Art der Prüfungsleistung zu Beginn des Semesters bekannt.		
Prüfungsvorleistung	TNW	Erfolgreiche Teilnahme an den Übungen, belegt durch die Abgabe von Belegen.	
	Überprüfung erfolgt durch die*den Dozierende*n.		

Veranstaltungen und Arbeitsaufwand

I	GMT.21.019.10	Ausgleichsrechnung Vorlesung, 2 SWS	32 h
II	GMT.21.019.20	Ausgleichsrechnung Übung, 2 SWS	32 h
III		Eigenständige Vor- und Nachbereitung inklusive Prüfungsvorbereitung	86 h
		Gesamt:	150 h

Lehrende/r	Professur für Ausgleichsrechnung, Statistik und Praktische Geodäsie		
Unterrichtssprache	Deutsch		
Inhalte	Diese Lehrveranstaltungen beinhalten: - Funktionales Modell, - Verbesserungsgleichungen, - Stochastisches Modell, - Prinzip der kleinsten Quadrate, - Ausgleichsalgorithmus der vermittelnden Beobachtungen (Gauss-Markov-Modell), - Ausgeglichenen Größen und deren Genauigkeitsmaße, - geodätische Netze und Datumsdefinitionen, - freie Netzausgleichung, - Ausreissertests, - Redundanzanteile und Zuverlässigkeitsmaße, - Varianzkomponentenschätzung.		
Lernziele/-ergebnisse	Die Studierenden sind nach Abschluss des Moduls in der Lage,		

	<ul style="list-style-type: none"> - Ausgleichung nach vermittelnden Beobachtungen im Gauss-Markov-Modell zu beherrschen, - auf Basis von Grundlagen die Auswertung und Genauigkeitsbeurteilung von Beobachtungen, die in den Modulen Vermessungskunde, Instrumentenkunde, Landesvermessung, Ingenieurvermessung und Grundstückswertermittlung durchzuführen.
Lehr-/Lernformen*	<p>Vorlesung an Tafel bzw. mit Tablet-PC, Beamer, Computer. Rechenübungen mit freier und kommerzieller Software. Selbststudium zur Vor- und Nachbereitung</p>
Literatur*	<ul style="list-style-type: none"> - Foppe (2010): Repetitorium zur Fehlerlehre und Statistik und Ausgleichungsrechnung - Pelzer (1985): Geodätische Netze in der Landes- und Ingenieurvermessung - Niemeier (2011): Ausgleichungsrechnung <p>Weitere Literatur wird in der Vorlesung angegeben.</p>
Weitere Informationen*	[...]

GMT.21.033	Landesvermessung I		
Modultitel (englisch)	Geodesy 1		
Verantwortlichkeiten	Professur für Praktische Geodäsie, Geodätisches Rechnen, Landesvermessung und Satellitengeodäsie		
Credits	5		
Studiengänge	GMT	Geodäsie und Messtechnik Pflichtmodul 3. Semester	2021
	GIF	Geoinformatik Pflichtmodul 3. Semester	2021
Turnus und Dauer	startet jedes Wintersemester über ein Semester		
Voraussetzung	Erfolgreiche abgeschlossene Module Mathematik I und II oder gleichartige Module vorausgesetzt.		

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten

Benotung und Berechnung	Das Modul wird benotet. Die Berücksichtigung der Modulnote in der Gesamtnotenberechnung ist dem jeweiligen Prüfungsplan zu entnehmen.		
Prüfungsleistung	SCH120	Klausur im Umfang von 120 Minuten	
	M45	Mündliche Prüfung im Umfang von 45 Minuten.	
	Der*die Prüfer*in gibt die Art der Prüfungsleistung zu Beginn des Semesters bekannt.		
Prüfungsvorleistung	AHA	Erfolgreiche Bearbeitung der Übungen.	
		Die Überprüfung erfolgt durch die*den Dozierende*n.	

Veranstaltungen und Arbeitsaufwand

I	GMT.21.033.10	Landesvermessung I Seminaristischer Unterricht, 3 SWS	48 h
II	GMT.21.033.20	Landesvermessung I Übung, 1 SWS	16 h
III		Eigenständige Vor- und Nachbereitung inklusive Prüfungsvorbereitung	86 h
		Gesamt:	150 h

Lehrende/r	Professur für Praktische Geodäsie, Geodätisches Rechnen, Landesvermessung und Satellitengeodäsie
Unterrichtssprache	Deutsch
Inhalte	Die Lehrveranstaltungen beinhalten: - Grundlagen der Landesvermessung: Bezugssysteme, - Lage, Schwere, Höhe, Schwerefeld der Erde, - Erdmodell und Modellabweichungen, - Geodätische Abbildungen des Ellipsoids in die Ebene, - Koordinatentransformationen, - Einsatz Globaler Satellitennavigationssysteme, - Topographie - Übungsaufgaben zu den in der Vorlesung behandelten Themen
Lernziele/-ergebnisse	Die Studierenden sind nach Abschluss des Moduls in der Lage: - geodätische Grundlagen wiederzugeben, - die gebräuchlichsten Bezugssysteme für Lage, Höhe und Schwere sowie für dreidimensionale Positionsangaben anzuwenden, - die gebräuchlichsten geodätischen Abbildungen wiederzugeben.

Lehr-/Lernformen*	Seminaristischer Unterricht mit Tafel, Projektor und Beamer Übung: Bearbeitung von vorgegebenen Aufgaben in Einzel- und Teamarbeit. Einsatz der E-Learning-Plattform zur Kommunikation Selbststudium zur Vor- und Nachbereitung
Literatur*	Knickmeyer: ET..: Landesvermessung Vorlesungsmanuskript, Hochschule Neubrandenburg. Weitere Literatur wird in der ersten VL bekanntgegeben
Weitere Informationen*	[...]

GMT.21.045	Recht		
Modultitel (englisch)	Law		
Verantwortlichkeiten	Studiendekan*in		
Credits	5		
Studiengänge	GIF	Geoinformatik Pflichtmodul 5. Semester	2021
	GMT	Geodäsie und Messtechnik Pflichtmodul 3. Semester	2021
Turnus und Dauer	startet jedes Wintersemester über ein Semester		
Voraussetzung	keine		

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten

Benotung und Berechnung	Das Modul wird benotet. Die Berücksichtigung der Modulnote in der Gesamtnotenberechnung ist dem jeweiligen Prüfungsplan zu entnehmen.		
Prüfungsleistung	SCH120	Klausur im Umfang von 120 Minuten	
Prüfungsvorleistung	keine		

Veranstaltungen und Arbeitsaufwand

I	GMT.21.045.10	Recht Vorlesung, 2 SWS	32 h
II	GMT.21.045.20	Recht Seminar, 2 SWS	32 h
III		Bearbeitung von Belegarbeiten	40 h
IV		Selbststudium	46 h
		Gesamt:	150 h

Lehrende/r	Professur für Bewertung, Liegenschaftskataster und Planung		
Unterrichtssprache	Deutsch		
Inhalte	<p>Die Lehrveranstaltung Recht beinhaltet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Einführung ins Recht - Rechtsbereiche, -setzung, -quellen - Grundlagen Verfassungs- und Staatsrecht - Grundlagen Verwaltungsrecht, Verwaltungsverfahren mit Abschluss Verwaltungsakt, - Planfeststellung, - Verwaltungsgerichtsordnung mit Vorverfahren, - Normenkontrolle, - gerichtliche Instanzen; - Bürgerliches Gesetzbuch mit besonderem Schwerpunkt Sachenrecht, - Grundlagen Datenschutzrecht. 		
Lernziele/-ergebnisse	<p>Die Studierenden sind nach Abschluss des Moduls in der Lage</p> <ul style="list-style-type: none"> - grundlegende Kenntnisse der Rechtsbeziehungen der Personen untereinander und zu Sachen wiederzugeben und einzuordnen, - Verwaltungsverfahren, die Rechtsmittel und die Gerichtsbarkeit wiederzugeben und einzuordnen. 		
Lehr-/Lernformen*	Vorlesung: In den Vorlesungen werden mit Tafel, PC und Projektor die Modulinhalte erarbeitet. Gruppenarbeiten zur Bearbeitung von Praxisbeispielen. Selbststudium zur Vor- und Nachbereitung		
Literatur*	<ul style="list-style-type: none"> - Model, Creifeld, Lichtenberger: Verwaltungsverfahrensgesetz, Verwaltungsgerichtsordnung - Katko, P.: Bürgerliches Recht schnell erfasst. Springer - Wörlen: Sachenrecht. Heymanns Verlag - einschlägige Gesetze (GG, BGB VwVfG, etc.) 		

Weitere Informationen* [...]

GMT.21.017	Liegenschaftskataster und Agrarordnung I		
Modultitel (englisch)	Property Cadastre and Rural Land Management 1		
Verantwortlichkeiten	Professur für Bewertung, Liegenschaftskataster und Planung		
Credits	5		
Studiengänge	GMT	Geodäsie und Messtechnik Pflichtmodul 3. Semester	2021
	GIF	Geoinformatik Pflichtmodul in der Vertiefung Öffentliches Geoinformationswesen im 3. Semester	
Turnus und Dauer	startet jedes Wintersemester über ein Semester		
Voraussetzung	keine		

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten

Benotung und Berechnung	Das Modul wird benotet. Die Berücksichtigung der Modulnote in der Gesamtnotenberechnung ist dem jeweiligen Prüfungsplan zu entnehmen.
Prüfungsleistung	SCH120 Klausur im Umfang von 120 Minuten
Prüfungsvorleistung	AP Erfolgreiche Teilnahme an den Übungen, belegt durch die Abgabe von Belegen. Überprüfung erfolgt durch die*den Dozierende*n..

Veranstaltungen und Arbeitsaufwand

I	GMT.21.017.10	Liegenschaftskataster und Agrarordnung I Vorlesung, 2 SWS	32 h
II	GMT.21.017.20	Liegenschaftskataster und Agrarordnung I Übung, 2 SWS	32 h
III		Belegarbeiten	20 h
IV		Eigenständige Vor- und Nachbereitung inklusive Prüfungsvorbereitung	86 h
			Gesamt: 150 h

Lehrende/r	Professur für Bewertung, Liegenschaftskataster und Planung
Unterrichtssprache	Deutsch
Inhalte	Diese Lehrveranstaltungen beinhalten: - Rechtsgrundlagen, geschichtliche Entwicklung, Bestandteile, Inhalte des Liegenschaftskatasters - Führung des Liegenschaftskatasters und des Grundbuchs, - Erhaltung der Übereinstimmung zwischen Liegenschaftskataster und Grundbuch, - Grundlagen der ländlichen Bodenordnungsverfahren.
Lernziele/-ergebnisse	Die Studierenden sind nach Abschluss des Moduls in der Lage, - Grundlagen und Verfahren zur Führung des Liegenschaftskatasters und - die Grundlagen der ländlichen Bodenordnung wiederzugeben.
Lehr-/Lernformen*	Vorlesung an Tafel, Beamer, Computer; Praxisorientierte Vertiefung im Seminar. Einsatz der E-Learning Plattform.
Literatur*	- Kriegel, Herzfeld: Katasterkunde in Einzeldarstellungen, Loseblattwerk - Bengel, Simmerding (2000): Grundbuch, Grundstück, Grenze. - Kummer, Möllering (2005): Kommentar zum Vermessungs- und Geoinformationsrecht, Sachsen-Anhalt. - Gomille (2008): Kommentar zum Niedersächsischen

Vermessungsgesetz
- Kummer/Frankenberg (2020): Das deutsche Vermessungs- und
Geoinformationswesen
Weitere Literatur wird in der Vorlesung angegeben.

Weitere Informationen*

[...]

GMT.21.039	Sensorik		
Modultitel (englisch)	Sensor Technology		
Verantwortlichkeiten	Professur für Messtechnik und Informatik		
Credits	5		
Studiengänge	GMT	Geodäsie und Messtechnik Pflichtmodul 3. Semester	2021
	GIF	Geoinformatik Pflichtmodul 3. Semester	2021
Turnus und Dauer	startet jedes Wintersemester über ein Semester		
Voraussetzung	keine		

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten

Benotung und Berechnung	Das Modul wird benotet. Die Berücksichtigung der Modulnote in der Gesamtnotenberechnung ist dem jeweiligen Prüfungsplan zu entnehmen.		
Prüfungsleistung	SCH120	Klausur im Umfang von 120 Minuten	
Prüfungsvorleistung	AHA	Erfolgreiche Bearbeitung der Übungen.	
	Die Überprüfung erfolgt durch die*den Dozierende*n.		

Veranstaltungen und Arbeitsaufwand

I	GMT.21.039.10	Sensorik Vorlesung, 2 SWS	32 h
II	GMT.21.039.20	Sensorik Übung, 2 SWS	32 h
IV		Eigenständige Vor- und Nachbereitung inklusive Prüfungsvorbereitung	86 h
			Gesamt: 150 h

Lehrende/r	Professur für Messtechnik und Informatik		
Unterrichtssprache	Deutsch		
Inhalte	<p>Die Lehrveranstaltungen beinhalten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gesetzliche Grundlagen, - Standards und Normen, Behörden und Akkreditierte Stellen. - Platz der Sensorik in Messsystemen, - Übertragungsfunktion, Empfindlichkeit, Auflösung, el. Messtechnik, faseroptische Messtechnik, - A/D-Wandler, Verstärker, Filter, Abtastung, - Sensorschnittstellen analog und digital, - Signalübertragung, Messgrößen der Mechanik, Messgrößen in Flüssigkeiten und Gasen, - Messen mit elektromagnetischen Wellen, - Messen mit Wellen in Materie (NDT), - Kalibrierung, Synchronisierung, Echtzeitanforderungen, - Softwareaspekte der Sensorik, 		
Lernziele/-ergebnisse	<p>Studierende sind nach Abschluss des Moduls in der Lage:</p> <ul style="list-style-type: none"> - geeignete Messprinzipien und Messverfahren für gegebene Aufgabenstellungen vorzuschlagen, - Messpläne zu erstellen, die Messungen durchzuführen und auszuwerten, - Messkampagnen mit benachbarten Abteilungen zu koordinieren, - und die geforderte Messunsicherheit durch Rückführbarkeit auf kalibrierte Normale zu gewährleisten. 		
Lehr-/Lernformen*	Vorlesung an Tafel, Beamer, Computer; Übungen im Labor zu konkreten Beispielen aus dem Maschinenbau, Luft- und Raumfahrt, Fahrzeugbau und Schiffbau. Selbststudium zur Vor- und Nachbereitung		

Literatur*

- Hüning, Felix: Sensoren und Sensorschnittstellen,
- Datenblätter der Sensorhersteller,
weitere Literatur wird in der ersten VL bekanntgegeben

Weitere Informationen*

[...]

GIF.21.044	Kartographie		
Modultitel (englisch)	Cartography		
Verantwortlichkeiten	Professur für praktische Geodäsie, Datenverarbeitung und Kartographie		
Credits	5		
Studiengänge	GIF	Geoinformatik Pflichtmodul 1. Semester	2021
	GMT	Geodäsie und Messtechnik Pflichtmodul 3. Semester	2021
Turnus und Dauer	startet jedes Wintersemester über ein Semester		
Voraussetzung	keine		

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten

Benotung und Berechnung	Das Modul wird benotet. Die Berücksichtigung der Modulnote in der Gesamtnotenberechnung ist dem jeweiligen Prüfungsplan zu entnehmen.		
Prüfungsleistung	AR20	Referat im Umfang von 20 Minuten	
Prüfungsvorleistung	keine		

Veranstaltungen und Arbeitsaufwand

I	GIF.21.044.10	Kartographie Vorlesung, 2 SWS	32 h
II	GIF.21.044.20	Kartographie Exkursion, 2 SWS	32 h
III	GIF.21.044.30	Kartographie Übung, 1 SWS	16 h
IV		Prüfungsvorbereitung	20 h
V		Selbststudium	50 h
			Gesamt: 150 h

Lehrende/r Professur für praktische Geodäsie, Datenverarbeitung und Kartographie

Unterrichtssprache Hauptunterrichtssprache Deutsch

Inhalte Die Lehrveranstaltungen beinhalten:
- Geschichte der Kartographie,
- Kartennetzentwurfslehre,
- Kartentypen,
- 3D-Visualisierung,
- kartographische Generalisierung,
- Amtliche Kartographie,
- Geobasisdaten,
- AAA-Datenmodell,
- Open Data, Building Information Modeling (BIM),
- Virtual and Augmented Reality, Holographie

Lernziele/-ergebnisse Die Studierenden sind nach Abschluss des Moduls in der Lage Kenntnisse hinsichtlich des Sammelns, Bewerten, Verarbeiten, Speichern, Darstellen und Nutzen raumbezogener Informationen auf und mit unterschiedlichen Medien anzuwenden.

Lehr-/Lernformen*	Vorlesung: In den Vorlesungen werden multimedial die Modulinhalte erarbeitet. Exkursion Selbststudium zur Vor- und Nachbereitung
Literatur*	Literatur wird in der Vorlesung angegeben.
Weitere Informationen*	[...]

GIF.21.016	Photogrammetrie		
Modultitel (englisch)	Photogrammetry		
Verantwortlichkeiten	Professur für Photogrammetrie, Fernerkundung, GIS und Kartographie		
Credits	5		
Studiengänge	GMT	Geodäsie und Messtechnik Pflichtmodul 4 Semester	2021
	GIF	Geoinformatik Pflichtmodul 4. Semester	2021
Turnus und Dauer	startet jedes Sommersemester über ein Semester		
Voraussetzung	I	Erfolgreich abgeschlossenes Modul GIF.21.001 Mathematik I oder gleichartiger Module vorausgesetzt.	
	II	Erfolgreich abgeschlossenes Modul GMT.21.019 Ausgleichsrechnung oder gleichartiger Module vorausgesetzt.	

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten

Benotung und Berechnung	Das Modul wird benotet. Die Berücksichtigung der Modulnote in der Gesamtnotenberechnung ist dem jeweiligen Prüfungsplan zu entnehmen.		
Prüfungsleistung	SCH120	Klausur im Umfang von 120 Minuten	
Prüfungsvorleistung	AHA	Anerkannte Berichte zu den Übungen.	
		Überprüfung erfolgt durch die*den Dozierende*n.	

Veranstaltungen und Arbeitsaufwand

I	GIF.21.016.10	Photogrammetrie Vorlesung 2 SWS	32 h
II	GIF.21.016.20	Photogrammetrie Übung 2 SWS	32 h
IV		Eigenständige Vor- und Nachbereitung inklusive Prüfungsvorbereitung	86 h
			Gesamt: 150 h

Lehrende/r	Professur für Photogrammetrie, Fernerkundung, GIS und Kartographie		
Unterrichtssprache	Hauptunterrichtssprache Deutsch		
Inhalte	<p>Die Lehrveranstaltungen beinhalten:</p> <p>Vorlesung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kamera, - Sensoren, - Bildverarbeitung, - Messbild, - projektive Geometrie, - Scanner, - Bildkorrelation, - Bildtriangulation, - Geländemodelle, - Orthophoto. <p>Praktikum:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bearbeitung von digitalen Bildern, - Orientierungsverfahren, - Messverfahren, - Entzerrungsverfahren, - 3D-Geometrien, - Fehlerrechnung <p>Übung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bildflugplanung, - Berechnungen zur Kamerageometrie, zu Ähnlichkeits- und Affintransformation, zur 3D-Punktbestimmung und zur Entzerrung 		

Lernziele/-ergebnisse	<p>Studierende sind nach Abschluss des Moduls in der Lage</p> <ul style="list-style-type: none"> - die Photogrammetrie als Fachgebiet zu definieren und gegenüber anderen Fachgebieten abzugrenzen. - die grundlegenden Methoden, vor allem 3D-Punktbestimmung und Bildentzerrung zu erläutern und anzuwenden, - die Luftbildvermessung und die Industriephotogrammetrie als wichtigste Anwendungen zu erläutern, - die gesamte Projektbearbeitungskette vom Bildaufnahmesystem über die Datenaufbereitung bis zur Datenausgabe zu beschreiben, - an einem digitalen System ein Stereomodell zu orientieren und punktweise mit Unterstützung eines CAD-Systems auszuwerten und - aus einem digitalen Luftbild ein Orthophoto herzustellen.
Lehr-/Lernformen*	<p>Vorlesung: Tafel und Beamer Praktikum: photogrammetrische Geräte und photogrammetrische Software Übungen: Tisch, Tafel und teilweise Beamer Selbststudium zur Vor- und Nachbereitung</p>
Literatur*	Wird in der ersten VL bekanntgegeben
Weitere Informationen*	[...]

GMT.21.041	Landesvermessung II		
Modultitel (englisch)	Geodesy 2		
Verantwortlichkeiten	Professur für Praktische Geodäsie, Geodätisches Rechnen, Landesvermessung und Satellitengeodäsie		
Credits	5		
Studiengänge	GMT	Geodäsie und Messtechnik Pflichtmodul 4. Semester	2021
Turnus und Dauer	startet jedes Sommersemester über ein Semester		
Voraussetzung	Erfolgreich abgeschlossenes Modul Landesvermessung I oder gleichartiger Module vorausgesetzt.		

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten

Benotung und Berechnung	Das Modul wird benotet. Die Berücksichtigung der Modulnote in der Gesamtnotenberechnung ist dem jeweiligen Prüfungsplan zu entnehmen.		
Prüfungsleistung	SCH120	Klausur im Umfang von 120 Minuten	
	oder		
	M45	Mündliche Prüfung im Umfang von 45 Minuten.	
	Der*die Prüfer*in gibt die Art der Prüfungsleistung zu Beginn des Semesters bekannt.		
Prüfungsvorleistung	I TNW	Teilnahme an allen Praktika und	
	II AP	erfolgreiche Bearbeitung der Belegarbeiten.	
	Überprüfung erfolgt durch die*den Dozierende*n.		

Veranstaltungen und Arbeitsaufwand

I	GMT.21.041.10	Landesvermessung II Praktikum 5 SWS	80 h
III		Eigenständige Vor- und Nachbereitung inklusive Prüfungsvorbereitung	70 h
		Gesamt:	150 h

Lehrende/r	Professur für Praktische Geodäsie, Geodätisches Rechnen, Landesvermessung und Satellitengeodäsie		
Unterrichtssprache	Deutsch		
Inhalte	Die Lehrveranstaltung beinhaltet: - Einhaltung von Unfallverhütungsvorschriften, - Messungen mit GNSS: stationär, RTK mit eigener Referenz, SAPOS, Messung im Trigonometrischen Netz, Kombiniertes Netz, Verfahren der Höhenbestimmung, - Topographische Geländeaufnahme		
Lernziele/-ergebnisse	Die Studierenden sind nach Abschluss des Moduls in der Lage: - Rechenverfahren der Landesvermessung in Theorie und Praxis zu beherrschen, - Messergebnisse in Form eines technischen Berichtes zu dokumentieren und zu interpretieren.		
Lehr-/Lernformen*	Messübung im Gelände, die Studierenden arbeiten unter Anleitung in Messtrupps, bei wechselnder Rollenverteilung (Truppführer/in) Einsatz der E-Learning-Plattform zur Kommunikation Selbststudium zur Vor- und Nachbereitung		
Literatur*	Knickmeyer, E.: Praktikumsskript Knickmeyer, E.: Leitfaden wissenschaftliches Arbeiten		

Weitere Informationen* [...]

GMT.23.014	Ingenieurvermessung I		
Modultitel (englisch)	Engineering Surveying 1		
Verantwortlichkeiten	Professur für Praktische Geodäsie und Ingenieurvermessung		
Credits	5		
Studiengänge	GMT	Geodäsie und Messtechnik Pflichtmodul 4. Semester	2021
Turnus und Dauer	startet jedes Sommersemester über ein Semester		
Voraussetzung	I	Erfolgreich abgeschlossene Module Vermessungskunde I und II oder gleichartiger Module vorausgesetzt.	
	II	Erfolgreich abgeschlossene Module Instrumentenkunde und Messtechnik I und II oder gleichartiger Module vorausgesetzt.	
	III	Erfolgreiche abgeschlossenes Modul Fehlerlehre und Statistik oder gleichartiger Module vorausgesetzt.	

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten

Benotung und Berechnung	Das Modul wird benotet. Die Berücksichtigung der Modulnote in der Gesamtnotenberechnung ist dem jeweiligen Prüfungsplan zu entnehmen.		
Prüfungsleistung	SCH120	Klausur im Umfang von 120 Minuten	
	oder		
	M30	Mündliche Prüfung im Umfang von 30 Minuten	
	oder		
	AHA10	Hausarbeit im Umfang von 10 Minuten	
	Art der Prüfungsleistung wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.		
Prüfungsvorleistung	TNW	Erfolgreiche Teilnahme an den Übungen, belegt durch die Abgabe von Belegen.	
	Überprüfung erfolgt durch die*den Dozierende*n..		

Veranstaltungen und Arbeitsaufwand

I	GMT.21.014.10	Ingenieurvermessung 1 Vorlesung, 2 SWS	32 h
II	GMT.21.014.20	Ingenieurvermessung 1 Übung, 2 SWS	32 h
III		Eigenständige Vor- und Nachbereitung inklusive Prüfungsvorbereitung	86 h
			Gesamt: 150 h

Lehrende/r	Professur für Praktische Geodäsie und Ingenieurvermessung		
Unterrichtssprache	Deutsch		
Inhalte	Diese Lehrveranstaltungen beinhalten: - Vergabe und Abrechnung, - Toleranz und Messunsicherheit, - Spezialnetze, - Spezielle Messgeräte und –verfahren, - Einrechnung und Absteckung - Grundlagen zu Building Information Modelling (BIM)		
Lernziele/-ergebnisse	Die Studierenden sind nach Abschluss des Moduls in der Lage, - Ingenieurvermessung als Fachgebiet zu definieren und in den Kontext der geodätischen Disziplinen einzuordnen, - Vergabe- und Abrechnungsmethoden der Ingenieurvermessung wiederzugeben, - spezielle Formen der ingenieurgeodätischen Grundlagennetze wiederzugeben, - die Methodik der Projekteinrechnung einzusetzen und Ingenieurprojekte Abzustecken,		

	- Das Prinzip von Building Information Modelling (BIM) auf mögliche Einsatzgebiete der Geodäsie für BIM zu übertragen.
Lehr-/Lernformen*	Vorlesung an Tafel, Beamer, Computer; Übungen im Messlabor und im Felde zu konkreten Beispielen von Messaufgaben der Ingenieurvermessung. Selbststudium zur Vor und Nachbereitung
Literatur*	<ul style="list-style-type: none"> - M. Möser u.a.: Handbuch Ingenieurgeodäsie (Grundlagen), Wichmann Berlin - B. Witte, P. Sparla: Vermessungskunde und Grundlagen der Statistik für das Bauwesen, Wichmann Berlin - BIM-Einstieg kompakt – Die wichtigsten BIM-Prinzipien in Projekt und Unternehmen, Przybylo, J., DIN Deutsches Institut für Normung e.V., Beuth Verlag GmbH, 2015 - BIM in Principle and in Practice, second edition, Barnes, P. and Davies, N., ICE Publishing, 2015 <p>Weitere Literatur wird in der Vorlesung angegeben.</p>
Weitere Informationen*	[...]

GMT.21.074	Industriemesstechnik I		
Modultitel (englisch)	Industrial Measuring Technology 1		
Verantwortlichkeiten	Professur für Messtechnik und Informatik		
Credits	5		
Studiengänge	GMT	Geodäsie und Messtechnik Pflichtmodul 4. Semester	2021
Turnus und Dauer	startet jedes Sommersemester über ein Semester		
Voraussetzung	keine		

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten

Benotung und Berechnung	Das Modul wird benotet. Die Berücksichtigung der Modulnote in der Gesamtnotenberechnung ist dem jeweiligen Prüfungsplan zu entnehmen.		
Prüfungsleistung	M30	Mündliche Prüfung im Umfang von 30 Minuten	
Prüfungsvorleistung	TNW	Erfolgreiche Bearbeitung der Übungen. Überprüfung erfolgt durch die*den Dozierende*n.	

Veranstaltungen und Arbeitsaufwand

I	GMT.21.074.10	Industriemesstechnik I Vorlesung, 2 SWS	32 h
II	GMT.21.074.20	Industriemesstechnik I Übung, 2 SWS	32 h
III		Eigenständige Vor- und Nachbereitung inklusive Prüfungsvorbereitung	86 h
			Gesamt: 150 h

Lehrende/r	Professur für Messtechnik und Informatik		
Unterrichtssprache	Deutsch		
Inhalte	<p>Die Lehrveranstaltungen beinhalten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verfahren zur optischen Erfassung von 3D-Oberflächen; - Projektion von Punkten, Linien, Mustern, Profilen; - Time of Flight Verfahren, - Phasenvergleichsverfahren, - terrestr. Laserscanning, - Georeferenzierung, Speckles, - klass.- und Weißlichtinterferometrie, - Depth of Field-Verfahren, - Computertomografie, - Multisensorgeräte, - Visualisierung über Point clouds, Trees, Vermaschung, Texturierung; - Renderpipelines und Speicherformate 		
Lernziele/-ergebnisse	<p>Studierende sind nach Abschluss des Moduls in der Lage,</p> <ul style="list-style-type: none"> - typische geometrische 3D-Messaufgaben in Automobilindustrie, Schiffbau, Schienenfahrzeugbau, Luft- und Raumfahrtindustrie zu erfassen, - geeignete Lösungsansätze vorzuschlagen, - Prüfpläne zu erstellen und abzustimmen, - die Messungen durchzuführen und auszuwerten. - den Messprozess in den Kontext typ. gesamtbetrieblicher Abläufe einzuordnen und mit betroffenen Nachbarabteilungen abzustimmen. 		
Lehr-/Lernformen*	Vorlesung an Tafel, Beamer, Computer; Übungen im Messlabor und im Felde zu konkreten Beispielen von Messaufgaben aus Industrie und Behörden. Selbststudium zur Vor- und Nachbereitung		
Literatur*	Wird in der ersten Veranstaltung bekanntgegeben		

GMT.21.044	Satellitengeodäsie I		
Modultitel (englisch)	Satellite Geodesy 1		
Verantwortlichkeiten	Professur für Praktische Geodäsie, Geodätisches Rechnen, Landesvermessung und Satellitengeodäsie		
Credits	5		
Studiengänge	GMT	Geodäsie und Messtechnik Pflichtmodul 4. Semester	2021
Turnus und Dauer	startet jedes Sommersemester über ein Semester		
Voraussetzung	keine		

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten

Benotung und Berechnung	Das Modul wird benotet. Die Berücksichtigung der Modulnote in der Gesamtnotenberechnung ist dem jeweiligen Prüfungsplan zu entnehmen.		
Prüfungsleistung	SCH120	Klausur im Umfang von 120 Minuten	
	oder		
	M45	Mündliche Prüfung im Umfang von 45 Minuten.	
	Der*die Prüfer*in gibt die Art der Prüfungsleistung zu Beginn des Semesters bekannt.		
Prüfungsvorleistung	I AHA	Schreiben eines Seminarpapiers im Umfang von 10-15 Seiten und	
	II AP	Präsentation des Ergebnisses in Form eines 20-minütigen wiss. Vortrages.	
	Überprüfung erfolgt durch die*den Dozierende*n.		

Veranstaltungen und Arbeitsaufwand

I	GMT.21.044.10	Satellitengeodäsie I Seminar, 2 SWS	32 h
II	GMT.21.044.20	Satellitengeodäsie I Übung, 2 SWS	32 h
III		Eigenständige Vor- und Nachbereitung inklusive Prüfungsvorbereitung	86 h
		Gesamt	150 h

Lehrende/r	Professur für Praktische Geodäsie, Geodätisches Rechnen, Landesvermessung und Satellitengeodäsie		
Unterrichtssprache	Deutsch		
Inhalte	<p>Der Seminaristische Unterricht beinhaltet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - GNSS Grundprinzip und Systemaufbau, - Satellitenbahnen, - Absolute Punktbestimmung, - Fehlereinflüsse, - Relative Punktbestimmung, - Geodätische Punktbestimmung mit Phasenmessungen, - Stationäre Punktbestimmung, - Kinematische Punktbestimmung, - Echtzeitkinematik, Referenzstationsdienste <p>Die Übung beinhaltet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rechenübungen und Praktische Übungen zu den in der Vorlesung behandelten Themen, - Umgang mit GNSS Auswertesoftware. 		
Lernziele/-ergebnisse	<p>Die Studierenden sind nach Abschluss des Moduls in der Lage,</p> <ul style="list-style-type: none"> - Globale Satellitennavigationssysteme (GNSS) wiedergeben, - die Grundlagen der absoluten, differentiellen, stationären und kinematischen Positionsbestimmung mit GNSS theoretisch und praktisch einzuordnen, - mit geodätischer Auswertesoftware umzugehen. 		

Lehr-/Lernformen*	Seminar Übung: Rechenübungen, Übungen mit GNSS-Empfängern und Auswertesoftware Einsatz der E-Learning-Plattform zur Kommunikation Selbststudium zur Vor- und Nachbereitung
Literatur*	- Bauer, M.: Vermessung und Ortung mit Satelliten. - Hofmann-Wellenhof, B., H. Lichtenegger, E. Wasle: GNSS Global Navigation Satellite Systems. - Knickmeyer, E.: Leitfaden wissenschaftliches Arbeiten.
Weitere Informationen*	[...]

GMT.21.025	Hauptmesspraktikum		
Modultitel (englisch) Verantwortlichkeiten Credits	Excursions for Practical Surveying Professur für Praktische Geodäsie, Vermessungs- und Instrumentenkunde 5		
Studiengänge	GMT	Geodäsie und Messtechnik Pflichtmodul 4. Semester	2021
Turnus und Dauer	startet jedes Sommersemester über ein Semester		
Voraussetzung	Erfolgreich abgeschlossene Module Vermessungskunde I und II oder gleichartiger Module vorausgesetzt.		

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten

Benotung und Berechnung	Das Modul wird benotet. Die Berücksichtigung der Modulnote in der Gesamtnotenberechnung ist dem jeweiligen Prüfungsplan zu entnehmen.		
Prüfungsleistung	M30	Mündliche Prüfung im Umfang von 30 Minuten.	
Prüfungsvorleistung	TNW	Erfolgreiche Bearbeitung der Übung. Überprüfung erfolgt durch die*den Dozierende*n.	

Veranstaltungen und Arbeitsaufwand

I	GMT.21.025.10	Messexkursion Praktikum, 2 SWS	32 h
II	GMT.21.025.20	Messexkursion Seminar, 2 SWS	32 h
III		Eigenständige Vor- und Nachbereitung inklusive Prüfungsvorbereitung	86 h
			Gesamt: 150 h

Lehrende/r	Professur für Praktische Geodäsie, Vermessungs- und Instrumentenkunde
Unterrichtssprache	Hauptunterrichtssprache Deutsch
Inhalte	Die Lehrveranstaltungen beinhalten: - Projektmanagement an einem Projekt aus dem Kataster oder der Landesvermessung/Ingenieurgeodäsie, - Selbstständige, praktische Durchführung von Vermessungen im Gelände mit verschiedenen Instrumenten wie GNSS, Tachymeters und Terrestrischen Laserscannern, - Umsetzen aktueller Vorschriften aus dem Liegenschaftskataster.
Lernziele/-ergebnisse	Die Studierenden sind nach Abschluss des Moduls in der Lage: - selbstständig einen größeren Vermessungsauftrag vorzubereiten und innerhalb einer Arbeitswoche durchzuführen, - anschließend häuslich zu bearbeiten und an den Auftraggeber zu übergeben, - im Team zu arbeiten und in einer Gruppe Verantwortung zu übernehmen, - das Programm SYSTRA und ein Programm aus dem Laserscanning am praktischen Projekt anzuwenden.
Lehr-/Lernformen*	- Seminar, Übung - Schulung im Computerkabinett, - Praktische Durchführung im Gelände mit Benutzung von Tachymetern, GNSS und Terrestrischem Laserscanner. - Selbststudium zur Vor- und Nachbereitung
Literatur*	- Witte/Schmidt: Vermessungskunde und Grundlagen der Statistik für das Bauwesen; Konrad Wittwer Verlag, Stuttgart. - Kahmen: Angewandte Geodäsie: Vermessungskunde; Walther de Gruyter Verlag, Berlin. - Gruber: Formelsammlung für das Vermessungswesen; Dümmler Verlag,

Bonn.

- Petrahn: Taschenbuch Vermessung: Grundlagen der Vermessungstechnik; Cornelsen Verlag, Berlin
- Aktuelle Vorschriften des Liegenschaftskatasters
- TECHNET GmbH, Berlin: Manual SYSTRA

Weitere Informationen*

[Moodle-Kurs mit Bedienungsanleitungen für einzusetzende Instrumente, Manual der Software SYSTRA]

GMT.21.046	Betriebswirtschaft		
Modultitel (englisch)	Business Administration		
Verantwortlichkeiten	Studiendekan*in		
Credits	5		
Studiengänge	GIF	Geoinformatik Pflichtmodul 5. Semester	2021
	GMT	Geodäsie und Messtechnik Pflichtmodul 5. Semester	2021
Turnus und Dauer	startet jedes Wintersemester über ein Semester		
Voraussetzung	keine		

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten

Benotung und Berechnung	Das Modul wird benotet. Die Berücksichtigung der Modulnote in der Gesamtnotenberechnung ist dem jeweiligen Prüfungsplan zu entnehmen.		
Prüfungsleistung	SCH120	Klausur im Umfang von 120 Minuten	
Prüfungsvorleistung	keine		

Veranstaltungen und Arbeitsaufwand

I	GMT.21.046.10	Betriebswirtschaft Vorlesung, 2 SWS	32 h
II	GMT.21.046.20	Betriebswirtschaft Seminar, 2 SWS	32 h
III		Bearbeitung von Belegarbeiten	40 h
IV		Selbststudium	46 h
		Gesamt:	150 h

Lehrende/r	N.N.		
Unterrichtssprache	Deutsch		
Inhalte	<p>Die Lehrveranstaltung Betriebswirtschaft beinhaltet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Begriff der Betriebswirtschaftslehre (Rationalprinzip, Betrieb und Unternehmen). - Produktions-, Kosten- und Preistheorie (Produktionsfaktoren, ihre Eigenschaften und Kosten), - approximative Kalkulation, - Abschreibungsarten, - Produktionsfunktion (lineare und mit abnehmenden Grenzerträgen, graphische und mathematische Ableitung des Optimums), - Kosten und Erlösfunktion, Break-Even-Kalkulation, Preisbildung - Buchführung (Geschichte, Ziele und Aufgaben, Bilanz, Gewinn- und Verlustrechnung, Bilanzanalyse), - Honorarordnung für Architekten und Ingenieure (HOAI), - Investition und Finanzierung, Unternehmensgründung und Standortwahl. 		
Lernziele/-ergebnisse	<p>Die Studierenden sind nach Abschluss des Moduls in der Lage,</p> <ul style="list-style-type: none"> - grundlegende Kenntnisse in Betriebswirtschaftslehre und Produktionstheorie wiederzugeben, - Grundkenntnisse in der Finanzierungs- und Investitionsrechnung, der Buchführung, der Rechts- und Unternehmensformen fachlich einzuordnen, - die HOAI vertraut anzuwenden. 		
Lehr-/Lernformen*	Vorlesung: In den Vorlesungen werden mit Tafel, PC und Projektor die Modulinhalte erarbeitet. Gruppenarbeiten zur Bearbeitung von Praxisbeispielen. Selbststudium zur Vor- und Nachbereitung		

- Literatur*
- Jung, H. Allgemeine Betriebswirtschaftslehre. Oldenbourg:
 - Wöhe, G., Döring, U.: Einführung in die allgemeine Betriebswirtschaftslehre. Vahlen-Verlag München
 - Steiner, M., Perridon, L.: Finanzwirtschaft der Unternehmung. Vahlen-Verlag München
 - Breithecker: Einführung in die Betriebswirtschaftliche Steuerlehre. Erich-Schmidt-Verlag

Weitere Informationen* [..]

Wahlmodul

Modultitel (englisch)	Elective Module
Verantwortlichkeiten	Studiendekan
Credits	5

Studiengänge	GMT	Geodäsie und Messtechnik Pflichtmodul 6. Semester	2021
Turnus und Dauer	startet jedes Sommersemester über ein Semester		
Voraussetzung	keine		

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten

Benotung und Berechnung	Das Modul wird benotet. Die Berücksichtigung der Modulnote in der Gesamtnotenberechnung ist dem jeweiligen Prüfungsplan zu entnehmen.
Prüfungsleistung	gemäß gewähltem Angebot.
Prüfungsvorleistung	gemäß gewähltem Angebot

Veranstaltungen und Arbeitsaufwand

Die Studierenden sind aufgefordert, ihren professionsbezogenen Bedarfen und Neigungen entsprechende Lehr-/ Lernangebote zu besuchen. Sie können benotete Angebote innerhalb der Hochschule Neubrandenburg (Studium Plus, Sprachenzentrum, andere Studiengänge aller Fachbereiche, Tagungen, ...) besuchen sowie solche außerhalb (anderer Hochschulen und Universitäten, Tagungen, Fortbildungen, ...). Dabei haben die Studierenden darauf zu achten, dass der Lehrumfang von 5 ECTS erbracht wird.

Gesamt: 150 h

Lehrende/r	gemäß gewähltem Angebot
Unterrichtssprache	gemäß gewähltem Angebot
Inhalte	
Lernziele/-ergebnisse	Die Studierenden sind in der Lage, <ul style="list-style-type: none">• ihre persönlichen professionsbezogenen Lehr-/ Lernbedarfe zu erkennen,• passende Angebote zu recherchieren, zu besuchen und zielführend zu nutzen,• sich in unbekannte Lehr-/ Lernsettings zu begeben, mit unbekanntem Teilnehmenden in Kontakt zu gehen und miteinander auf das persönliche Ziel ausgerichtet zu arbeiten,
Lehr-/Lernformen*	gemäß gewähltem Angebot
Literatur*	gemäß gewähltem Angebot
Weitere Informationen*	

GMT.21.080	Praxisphase		
Modultitel (englisch) Verantwortlichkeiten Credits	Internship Prüfungsausschuss 18		
Studiengänge	GMT	Geodäsie und Messtechnik Pflichtmodul 7. Semester	2021
Turnus und Dauer	startet individuell ab Anmeldung im Prüfungsamt		
Voraussetzung	keine		

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten

Benotung und Berechnung	Das Modul wird nicht benotet.		
Prüfungsleistung	I	AP15	Präsentation im Umfang von 15 Minuten (Gewichtung: 50%) und
	II	AHA30	Praktikumsbericht im Umfang von 30 Seiten (Gewichtung: 50%)
	Für die Prüfungsteile ist lediglich eine Anmeldung notwendig.		
Prüfungsvorleistung	Anerkennung der Praxisphase durch die Praxiskoordination mit: - gültigem Praktikumsvertrag zwischen Studierenden und dem Betrieb - Bescheinigung des Betriebes über die ordnungsgemäße Ableistung des Praktikums - Beurteilung des Praktikums durch den Betrieb und die*den Studierende*n - Anfertigung des Praktikumsberichtes im Umfang von 30 Seiten (ca. 5.000 Wörter) und Abnahme durch die verantwortliche Betreuung an der Hochschule		

Veranstaltungen und Arbeitsaufwand

I	GMT.21.080.10	Praxisphase - 13 Wochen in Vollzeit	520 h
II		Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung	60 h
			Gesamt: 540 h

Lehrende/r	Jeweils betreuende Lehrkraft
Unterrichtssprache	Deutsch
Inhalte	Praktische Tätigkeiten auf dem Gebiet der Geodäsie und Messtechnik in einem Betrieb bzw. einer Institution auf Bachelor-Niveau
Lernziele/-ergebnisse	Die Studierenden haben praktische Erfahrungen bezüglich der Anforderungen an die Geodäsie und Messtechnik in der Praxis. Sie sind in der Lage, selbstständig praktische oder wissenschaftliche Probleme zu bearbeiten bzw. lösen. Sie sind vertraut mit den Anforderungen an Absolventen des Bachelor-Studiengangs Geodäsie und Messtechnik und besitzen vertiefte Kenntnisse über typische Abläufe relevanter Arbeitsprozesse.
Lehr-/Lernformen*	Die Studierenden arbeiten 13 Wochen in einem Praktikumsbetrieb an mindestens einer anspruchsvollen Aufgabe auf dem Gebiet der Geodäsie und Messtechnik
Literatur*	- Praktikumsbezogene Dokumentationen
Weitere Informationen*	Für die Betreuung des Praktikums wird jeweils eine/n Professor/in der Hochschule sowie eine Person des Praktikumsbetriebes benannt, die mindestens über den akademischen Abschluss eines Bachelors verfügt.

GMT.23.090	Bachelor-Arbeit mit Kolloquium
Modultitel (englisch)	Bachelor Thesis with Colloquium
Verantwortlichkeiten	Studiendekan*in
Credits	12

Studiengänge	GMT Geodäsie und Messtechnik Pflichtmodul 7. Semester	2021
Turnus und Dauer	Startet jedes Semester individuell ab Anmeldung im Prüfungsamt	
Voraussetzung	Gemäß der Fachprüfungsordnung	

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten

Benotung und Berechnung	Das Modul wird benotet. Die Berücksichtigung der Modulnote in der Gesamtnotenberechnung ist dem jeweiligen Prüfungsplan zu entnehmen.	
Prüfungsleistung	BA30 Bachelorarbeit im Umfang von 30 Seiten Gewichtung: 8 ECTS und AKQ20 Abschlusskolloquium im Umfang von 20 Minuten Gewichtung: 4 ECTS	
Prüfungsvorleistung	keine	

Veranstaltungen und Arbeitsaufwand

I	Erstellung der Bachelor-Arbeit	240 h
II	Abschlusskolloquium (Vorbereitung und Durchführung)	120 h
	Gesamt:	360 h

Lehrende/r	Dozierende des Studiengangs Geodäsie und Messtechnik	
Unterrichtssprache	Deutsch oder Englisch	
Inhalte	Die Studierenden erarbeiten gemäß ihrer jeweiligen Themenstellung ein Konzept für ihre Bachelor-Arbeit: These(n) oder leitende Fragestellung(en), methodischer Zugang, Gliederung und Literatur. Sie verfassen eine Bachelorarbeit in einem angemessenen Umfang und wenden die Kriterien wissenschaftlichen Arbeitens an. Sie setzen ihre Methode(n) wissenschaftlichen Arbeitens ein, verifizieren oder falsifizieren ihre These(n) bzw. beantworten ihre Fragestellung(en) und erarbeiten Schlussfolgerungen für das Thema ihrer Bachelorarbeit	
Lernziele/-ergebnisse	Die Studierenden sind in der Lage, - selbstständig und nach wissenschaftlichen Kriterien und Methoden eine Thematik aus dem Bereich Geodäsie und Messtechnik innerhalb einer vorgegebenen Bearbeitungszeit schriftlich zu bearbeiten, - den gewählten wissenschaftlichen Ansatz sachgerecht und zielführend anzuwenden, - relevante Sachinhalte in angemessener Weise darzustellen, auf die spezielle Themenstellung zu beziehen und zu reflektieren.	
Lehr-/Lernformen*	Begleitung und fachliche Beratung durch die Betreuer*in.	
Literatur*	Jeweils aktuelle Literatur entsprechend des bearbeiteten Themas	
Weitere Informationen*	[...]	

Pflichtmodule in der Vertiefung Ingenieurvermessung und Messtechnik

GMT.23.021	Ingenieurvermessung II		
Modultitel (englisch)	Engineering Surveying 2		
Verantwortlichkeiten	Professur für Praktische Geodäsie und Ingenieurvermessung		
Credits	5		
Studiengänge	GMT	Geodäsie und Messtechnik Pflichtmodul 5. Semester	2021
Turnus und Dauer	startet jedes Wintersemester über ein Semester		
Voraussetzung	I	Erfolgreich abgeschlossenes Modul Ingenieurvermessung I oder gleichartiger Module vorausgesetzt.	
	II	Erfolgreich abgeschlossenes Modul Ausgleichsrechnung oder gleichartiger Module vorausgesetzt.	

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten

Benotung und Berechnung	Das Modul wird benotet. Die Berücksichtigung der Modulnote in der Gesamtnotenberechnung ist dem jeweiligen Prüfungsplan zu entnehmen.		
Prüfungsleistung	SCH120	Klausur im Umfang von 120 Minuten	
	oder		
	M30	Mündliche Prüfung im Umfang von 30 Minuten	
	oder		
	AHA10	Hausarbeit im Umfang von 10 Minuten	
	Art der Prüfungsleistung wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.		
Prüfungsvorleistung	TNW	Erfolgreiche Bearbeitung der Übungen.	
	Überprüfung erfolgt durch die*den Dozierende*n.		

Veranstaltungen und Arbeitsaufwand

I	GMT.21.021.10	Ingenieurvermessung II Vorlesung, 2 SWS	32 h
II	GMT.21.021.20	Ingenieurvermessung II Übung, 2 SWS	32 h
III		Eigenständige Vor- und Nachbereitung inklusive Prüfungsvorbereitung	86 h
			Gesamt: 150 h

Lehrende/r	Professur für Praktische Geodäsie und Ingenieurvermessung		
Unterrichtssprache	Deutsch		
Inhalte	Die Lehrveranstaltungen beinhalten: - Geodätische Methoden der Objektvermessung, - Qualitätssicherung, - Deformationsmessung und –analyse, - Trassierung		
Lernziele/-ergebnisse	Die Studierenden sind nach Abschluss des Moduls in der Lage: - mit den Begriffen "Qualitätssicherung" und "Qualitätsmanagement" vertraut umzugehen. - die Grundlagen der geodätischen Deformationsmessungen wiederzugeben. - Messmethoden und die verschiedenen Auswertemodelle anzuwenden, - Trassen zu berechnen und - die Absteckung linienhafter Objekte in der Örtlichkeit zu beherrschen.		

Lehr-/Lernformen*	Vorlesung an Tafel, Beamer, Computer; Übungen im Messlabor und im Felde zu konkreten Beispielen von Messaufgaben der Ingenieurvermessung. Selbststudium zur Vor und Nachbereitung
Literatur*	<ul style="list-style-type: none"> - M. Möser u.a.: Handbuch Ingenieurgeodäsie (Grundlagen), Wichmann Berlin - M. Möser u.a.: Handbuch Ingenieurgeodäsie (Auswertung geodätischer Überwachungsmessungen), Wichmann Berlin - B. Witte, P. Sparla: Vermessungskunde und Grundlagen der Statistik für das Bauwesen, Wichmann Berlin <p>Weitere Literatur wird in der Vorlesung angegeben.</p>
Weitere Informationen*	[...]

GMT.21.075	Industriemesstechnik II		
Modultitel (englisch)	Industrial Measuring Technology 2		
Verantwortlichkeiten	Professur für Messtechnik und Informatik		
Credits	5		
Studiengänge	GMT	Geodäsie und Messtechnik Pflichtmodul in der Vertiefung Ingenieurvermessung und Messtechnik im 5. Semester	2021
Turnus und Dauer	startet jedes Wintersemester über ein Semester		
Voraussetzung	Erfolgreich abgeschlossenes Modul Industriemesstechnik I oder gleichartiger Module vorausgesetzt.		

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten

Benotung und Berechnung	Das Modul wird benotet. Die Berücksichtigung der Modulnote in der Gesamtnotenberechnung ist dem jeweiligen Prüfungsplan zu entnehmen.		
Prüfungsleistung	M30	Mündliche Prüfung im Umfang von 30 Minuten.	
Prüfungsvorleistung	TNW	Erfolgreiche Bearbeitung der Übungen. Überprüfung erfolgt durch die*den Dozierende*n.	

Veranstaltungen und Arbeitsaufwand

I	GMT.21.075.10	Industriemesstechnik II Vorlesung, 2 SWS	32 h
II	GMT.21.075.20	Industriemesstechnik II Übung, 2 SWS	32 h
III		Eigenständige Vor- und Nachbereitung inklusive Prüfungsvorbereitung	86 h
			Gesamt: 150 h

Lehrende/r	Professur für Messtechnik und Informatik		
Unterrichtssprache	Deutsch		
Inhalte	Die Lehrveranstaltungen beinhalten: - taktile Verfahren zur Erfassung von Dimensionen, - Formen und Lagen; taktile Messtechnik, - Komparatoren, Messarme, Koordinatenmessmaschinen; - Toleranzen, Passungen, Rauheiten, GD&T; Messunsicherheiten, - Bauunterlagen und Spezifikationen, - Prüfmittelfähigkeit, Prüfprozessfähigkeit, Normen und Standards, Abnahme- und Prüfzeugnisse, - rechtliche Implikationen.		
Lernziele/-ergebnisse	Studierende sind nach Abschluss des Moduls in der Lage: - typische geometrische 1D, 2D und 3D-Messaufgaben in Automobilindustrie, - Schiffbau, Schienenfahrzeugbau, Luft- und Raumfahrtindustrie anhand techn. Unterlagen zu erfassen, - geeignete Lösungsansätze vorzuschlagen, - Prüfpläne zu erstellen und abzustimmen, - die Messungen durchzuführen, auszuwerten und - Prüfzeugnisse auszustellen.		
Lehr-/Lernformen*	Vorlesung an Tafel, Beamer, Computer; Übungen im Messlabor zu konkreten Beispielen von Messaufgaben aus Industrie und Behörden. Selbststudium zur Vor- und Nachbereitung		
Literatur*	Wird in der ersten Veranstaltung bekanntgegeben		
Weitere Informationen*	[...]		

GMT.23.085	CAD
Modultitel (englisch) Verantwortlichkeiten Credits	CAD Professur für Messtechnik und Informatik 5
Studiengänge	GMT Geodäsie und Messtechnik Pflichtmodul in der Vertiefung Ingenieurvermessung und Messtechnik im 5. Semester 2021 GMT Wahlpflichtmodul Vertiefung Liegenschaftskataster und Planung 5. Semester 2021 GIF Geoinformatik Pflichtmodul in der Vertiefung Landmanagement im 3. Semester und in der Vertiefung Software-Entwicklung im 5. Semester 2021
Turnus und Dauer	startet jedes Wintersemester über ein Semester
Voraussetzung	keine

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten

Benotung und Berechnung	Das Modul wird benotet. Die Berücksichtigung der Modulnote in der Gesamtnotenberechnung ist dem jeweiligen Prüfungsplan zu entnehmen.
Prüfungsleistung	AP20 Konstruktion CAD im Umfang von 20 Minuten (Gewichtung 70%) und M15 Mündliche Prüfung im Umfang von 15 Minuten (Gewichtung 30%) Für die Prüfungsteile ist lediglich eine Anmeldung notwendig.
Prüfungsvorleistung	AHA Erfolgreiche Bearbeitung der Übungen. Überprüfung erfolgt durch die*den Dozierende*n.

Veranstaltungen und Arbeitsaufwand

I	GMT.21.085.10	CAD Vorlesung, 2 SWS	32 h
II	GMT.21.085.20	CAD Übung, 2 SWS	32 h
III		Eigenständige Vor- und Nachbereitung inklusive Prüfungsvorbereitung	86 h
			Gesamt: 150 h

Lehrende/r	Professur für Messtechnik und Informatik
Unterrichtssprache	Deutsch
Inhalte	Die Lehrveranstaltungen beinhalten: - Platz des CAD im industriellen Prozess, - Einteilung der CAD-Programme, - Oberflächen- vs- Volumenmodelle, - Grundlagen techn. Zeichnens, - Zeichnungsverwaltung, Standards und Normen, Projektionen, Schnitte, - Bauteil, Baugruppe, Normteil, Produkt, - Speicherformate, - Export zu CAM; Additive Fertigung: Modellaufbereitung zum 3D-Druck
Lernziele/-ergebnisse	Studierende sind nach Abschluss des Moduls in der Lage: - Techn. Zeichnungen anhand von Konstruktionsvorgaben selber normgerecht zu erstellen, - Versionsverwaltung zu praktizieren, - die Leistungskapazitäten verschiedener CAD-Programme für verschieden komplexe Aufgaben einzuschätzen, - 3D-Modelle, z.B. für Messtechniksoftware über geeignete Austauschformate zu exportieren.

Lehr-/Lernformen*	<ul style="list-style-type: none">- Vorlesung an Tafel, Beamer,- Übungen im Computerlabor zu konkreten Beispielen aus dem Maschinenbau, Luft- und Raumfahrt, Fahrzeugbau und Schiffbau,- Selbststudium zur Vor- und Nachbereitung
Literatur*	Wird in der ersten VL bekanntgegeben
Weitere Informationen*	[...]

GMT.23.029	Ingenieurvermessung III		
Modultitel (englisch) Verantwortlichkeiten Credits	Engineering Surveying 3 Professur für Praktische Geodäsie und Ingenieurvermessung 5		
Studiengänge	GMT	Geodäsie und Messtechnik Pflichtmodul in der Vertiefung Ingenieurvermessung und Messtechnik im 6. Semester	2021
Turnus und Dauer	startet jedes Sommersemester über ein Semester		
Voraussetzung	Erfolgreich abgeschlossene Module Ingenieurvermessung I und II oder gleichartiger Module vorausgesetzt.		

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten

Benotung und Berechnung	Das Modul wird benotet. Die Berücksichtigung der Modulnote in der Gesamtnotenberechnung ist dem jeweiligen Prüfungsplan zu entnehmen.		
Prüfungsleistung	SCH120 Klausur im Umfang von 120 Minuten oder M30 Mündliche Prüfung im Umfang von 30 Minuten oder AHA10 Hausarbeit im Umfang von 10 Minuten Art der Prüfungsleistung wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.		
Prüfungsvorleistung	TNW	Erfolgreiche Teilnahme an den Übungen, belegt durch die Abgabe von Belegen. Überprüfung erfolgt durch die*den Dozierende*n.	

Veranstaltungen und Arbeitsaufwand

I	GMT.21.029.10	Ingenieurvermessung III Vorlesung, 2 SWS	32 h
II	GMT.21.029.20	Ingenieurvermessung III Übung, 2 SWS	32 h
III		Eigenständige Vor- und Nachbereitung inklusive Prüfungsvorbereitung	86 h
			Gesamt: 150 h

Lehrende/r	Professur für Praktische Geodäsie und Ingenieurvermessung		
Unterrichtssprache	Deutsch		
Inhalte	Die Lehrveranstaltungen beinhalten Spezialisierung geodätischer Anwendungen im Hinblick auf hochgenaue Objektvermessungen (Industriemesssysteme).		
Lernziele/-ergebnisse	Die Studierenden sind nach Abschluss des Moduls in der Lage: - die Grundlagen der geodätischen Industrievermessung wiedergeben, - mit der Messmethodik und der Auswertung im industriellen Umfeld sicher umzugehen, - die Theodolit- und Lasermessverfahren in der Industrievermessung wiedergeben.		
Lehr-/Lernformen*	Vorlesung an Tafel, Beamer, Computer; Übungen im Messlabor und im Felde zu konkreten Beispielen von Messaufgaben der Ingenieurvermessung. Selbststudium zur Vor- und Nachbereitung		
Literatur*	- M. Möser u.a.: Handbuch Ingenieurgeodäsie (Grundlagen), Wichmann Berlin - M. Möser u.a.: Handbuch Ingenieurgeodäsie (Auswertung geodätischer Überwachungsmessungen), Wichmann Berlin - B. Witte, P. Sparla: Vermessungskunde und Grundlagen der Statistik für das Bauwesen, Wichmann Berlin		

Weitere Literatur wird in der Vorlesung angegeben.

Weitere Informationen*

[...]

GMT.21.026	Computer Vision
Modultitel (englisch)	Computer Vision
Verantwortlichkeiten	Professur für Messtechnik und Informatik
Credits	5

Studiengänge	GMT Geodäsie und Messtechnik Pflichtmodul in der Vertiefung Ingenieurvermessung und Messtechnik im 6. Semester 2021 GIF Geoinformatik Pflichtmodul in der Vertiefung Software-Entwicklung im 4. Semester und in der Vertiefung Geospace im 6. Semester 2021
Turnus und Dauer	startet jedes Sommersemester über ein Semester
Voraussetzung	Erfolgreich abgeschlossene Module Mathematik II und Geometrie oder gleichartiger Module vorausgesetzt.

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten

Benotung und Berechnung	Das Modul wird benotet. Die Berücksichtigung der Modulnote in der Gesamtnotenberechnung ist dem jeweiligen Prüfungsplan zu entnehmen.
Prüfungsleistung	SCH120 Klausur im Umfang von 120 Minuten
Prüfungsvorleistung	TNW Erfolgreiche Bearbeitung der Übungen. Überprüfung erfolgt durch die*den Dozierende*n.

Veranstaltungen und Arbeitsaufwand

I	GMT.21.026.10	Computer Vision Vorlesung, 2 SWS	32 h
II	GMT.21.026.20	Computer Vision Übung, 2 SWS	32 h
III		Eigenständige Vor- und Nachbereitung inklusive Prüfungsvorbereitung	86 h
			Gesamt: 150 h

Lehrende/r	Professur für Messtechnik und Informatik, Lehrbeauftragter
Unterrichtssprache	Deutsch
Inhalte	Die Lehrveranstaltungen beinhalten: - Rolle Computer Vision in der Messtechnik, - Szene-, Kamera- und Image-Modell, - Kantenerkennung, - Hough-Geometrien, - Feature-Detection + Descriptors, - Matching-Algorithmen, - Innere und äußere Orientierung, Kalibrierungsmethoden, - Oberflächenrekonstruktion, - Direct Linear Transformation, PnP, Bündelausgleich, Segmentierung, Klassifizierung, - Echtzeitproblematik.
Lernziele/-ergebnisse	Studierende sind nach Abschluss des Moduls in der Lage: - Geometrische Messaufgaben in 1D, 2D, und 3D bezüglich des Anforderungsprofils (räumlich, (echt-)zeitlich, Datenspeicherbedarf) zu erfassen, - geeignete Auswertalgorithmen zu wählen, einfache Programme unter Verwendung moderner Bibliotheken selbst zu schreiben, zu testen, zu dokumentieren, - Kameras und Projektoren zu kalibrieren,

- Ursachen für typ. Ausfälle bzw. unbefriedigende Auswerteergebnisse
einzugrenzen.

Lehr-/Lernformen*	Vorlesung an Tafel, Beamer, Computer; Programmierübungen zu konkreten Beispielen von Messaufgaben aus Industrie und Behörden. Selbststudium zur Vor- und Nachbereitung
Literatur*	Förstner/Wrobel: Photogrammetric Computer Vision, Springer Verlag Luhmann: Nahbereichsphotogrammetrie. Weitere Lit. wird in der ersten VL bekanntgegeben
Weitere Informationen*	[...]

Pflichtmodule in der Vertiefung Liegenschaftskataster und Planung

GMT.21.061	GIS im Liegenschaftskataster und Landmanagement		
Modultitel (englisch)	Evaluation- and Analysis Methods in Real Estate Cadaster and Land Management		
Verantwortlichkeiten	Professur für Bewertung, Liegenschaftskataster und Planung		
Credits	5		
Studiengänge	GMT	Geodäsie und Messtechnik Pflichtmodul in der Vertiefung Liegenschaftskataster und Planungswesen im 5. Semester	2021
Turnus und Dauer	startet jedes Wintersemester über ein Semester		
Voraussetzung	Erfolgreich abgeschlossene Module Liegenschaftskataster und Agrarordnung I, GIS II empfohlen.		

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten

Benotung und Berechnung	Das Modul wird benotet. Die Berücksichtigung der Modulnote in der Gesamtnotenberechnung ist dem jeweiligen Prüfungsplan zu entnehmen.		
Prüfungsleistung	M30	Mündliche Prüfung im Umfang von 30 Minuten-	
Prüfungsvorleistung	TNW	Erfolgreiche Bearbeitung der Übungen. Überprüfung erfolgt durch die*den Dozierende*n.	

Veranstaltungen und Arbeitsaufwand

I	GMT.21.061.10	GIS im Liegenschaftskataster und Landmanagement Vorlesung 2 SWS	32 h
II	GMT.21.061.20	GIS im Liegenschaftskataster und Landmanagement Übung 2 SWS	32 h
III		Eigenständige Vor- und Nachbereitung inklusive Prüfungsvorbereitung	86 h
			Gesamt: 150 h

Lehrende/r	Professur für Bewertung, Liegenschaftskataster und Planung		
Unterrichtssprache	Deutsch		
Inhalte	Vertiefung der Kenntnisse des AAA-Modells Erwerb von Kenntnissen der Modellstruktur der Erfassungs- und Qualifizierungskomponente (EQK), Datenhaltungskomponente (DHK) und Auskunfts- und Präsentationskomponente (APK). Vorstellung gängiger Software zur Bearbeitung von Geodaten im amtlichen Vermessungswesen oder Landmanagement (ländliche Bodenordnung) Erwerb und Vertiefung der Kenntnisse der Datenstruktur und der Attribute von Geobasisdaten		
Lernziele/-ergebnisse	Die Studierenden besitzen Kenntnisse zur Verwaltung und Bearbeitung von Daten in den Geoinformationssystemen des Liegenschaftskatasters, insbesondere in AFIS, ATKIS und ALKIS. Die wichtigsten Kenngrößen der Geobasisdaten, wie Attribute und Datenstrukturen der Geoinformationssysteme werden erlernt sowie die Grundlagen der Datensicherheit, Zugriffsberechtigungen und die Nutzung der Geobasisdaten. Geometrische Grundlagen, Fortführung und Bereitstellung von Geobasisdaten über die normbasierte Austauschchnittstelle (NAS) und die Implementierung in andere Geoinformationssysteme werden vermittelt. Hierbei stehen vor allem die Komponenten des amtlichen Vermessungswesens sowie der Flurneuordnung im Vordergrund.		

Lehr-/Lernformen*	Vorlesung an Tafel, Beamer, Computer; Übungen am PC zu konkreten Beispielen von Geodaten des Liegenschaftskatasters. Selbststudium zur Vor- und Nachbereitung
Literatur*	<ul style="list-style-type: none"> - Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen der Länder der Bundesrepublik Deutschland (AdV) (2008): GeoInfoDok - Kummer/Frankenberg (2020): Das deutsche Vermessungs- und Geoinformationswesen - Ministerium für Inneres und Sport Mecklenburg-Vorpommern (2016): Verwaltungsvorschrift zur Führung des Liegenschaftskatasters im Amtlichen Liegenschaftskataster-Informationssystem (ALKIS) in Mecklenburg-Vorpommern (ALKISVV M-V) - Kriegel, Herzfeld: Katasterkunde in Einzeldarstellungen, Loseblattwerk <p>Weitere Literatur wird in der Vorlesung angegeben.</p>
Weitere Informationen*	[...]

GMT.23.024		Stadt- und Regionalplanung I	
Modultitel (englisch)	Spatial Planning/Town and Country Planning 1		
Verantwortlichkeiten	Professur für Bewertung, Liegenschaftskataster und Planung		
Credits	5		
Studiengänge	GMT	Geodäsie und Messtechnik Pflichtmodul in der Vertiefungsrichtung Liegenschaftskataster und Planungswesen im 5. Semester	2021
	GIF	Geoinformatik Pflichtmodul in der Vertiefung Öffentliches Geoinformationswesen im 5. Semester	2023
Turnus und Dauer	startet jedes Wintersemester über ein Semester		
Voraussetzung	Erfolgreich abgeschlossene Module Liegenschaftskataster und Agrarordnung I empfohlen.		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten			
Benotung und Berechnung	Das Modul wird benotet. Die Berücksichtigung der Modulnote in der Gesamtnotenberechnung ist dem jeweiligen Prüfungsplan zu entnehmen.		
Prüfungsleistung	SCH120	Klausur im Umfang von 120 Minuten	
	M30	Mündliche Prüfung im Umfang von 30 Minuten	
Prüfungsvorleistung	TNW	Erfolgreiche Teilnahme an den Übungen, belegt durch die Abgabe von Belegen.	
		Überprüfung erfolgt durch die*den Dozierende*n.	
Veranstaltungen und Arbeitsaufwand			
I	GMT.23.024.10	Stadt- und Regionalplanung I Vorlesung, 2 SWS	32 h
II	GMT.21.024.20	Stadt- und Regionalplanung I Seminar, 1 SWS	16 h
III	GMT.23.024.30	Stadt- und Regionalplanung I Seminar, 1 SWS	16 h
VI		Belegarbeiten	20 h
V		Eigenständige Vor- und Nachbereitung inklusive Prüfungsvorbereitung	66 h
		Gesamt:	150 h
Lehrende/r	Professur für Bewertung, Liegenschaftskataster und PlanungN		
Unterrichtssprache	Deutsch		
Inhalte	<p>Die Lehrveranstaltungen beinhalten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Entwicklungsgeschichte „Stadt“; Theorien und Modelle des Siedlungsgefüges - Aufbau des Planungssystems - Festlegung und Abstimmung von Raumnutzungen, Flächenansprüchen und Flächenzuweisungen durch die verschiedenen Planungsebenen, Raumordnung und Landes-/Regionalplanung und Bauplanungsrecht, insbes. kommunale Bauleitplanung (Flächennutzungs- und Bebauungsplan) 		

	<ul style="list-style-type: none"> - Sonstiges allgemeines Städtebaurecht, Zulässigkeit von Vorhaben, Planvollzugs- und Plansicherungsinstrumente - Informelle Planarten: Stadtentwicklungs- und Rahmenpläne, Stadtteilkonzepte. - Beteiligungs- und Partizipationsverfahren.
Lernziele/-ergebnisse	<p>Die Studierenden sind nach Abschluss des Moduls in der Lage:</p> <ul style="list-style-type: none"> - grundlegende Kenntnisse über räumliche und städtebauliche Planungen, insbesondere über Organisation, Aufgaben, Ziele und Instrumente der verschiedenen Planungsebenen wiederzugeben. - die wechselseitigen Beziehungen zwischen Planungsraum, Planungsebenen, Planungsarten/Plänen, Planungsmethoden, Planungsprozessen, Planungsakteuren und Planungsrecht (Planungssystem) zu verstehen. - typische Aufgaben- und Problembereiche räumlicher Planung fachlich einzuordnen und - die Interdependenzen von räumlicher Planung und Grundstücken/Immobilien („Stadt und Boden“) zu verstehen. - Aufgaben der*des Vermessungsingenieur*in bei der Umsetzung städtebaulicher Vorhaben - städtebauliche Exkursion (z.B. nach Berlin oder in andere Städte)
Lehr-/Lernformen*	<p>Vorlesung an Tafel, Beamer, Computer; Seminarvorträge mit medialer Unterstützung. Einsatz der E-Learning Plattform.</p>
Literatur*	<ul style="list-style-type: none"> - BauGB, Beck-Texte im dtv-Verlag, München, 54. Auflage - Schmidt-Eichstaedt, Bernhard Weyrauch: Städtebaurecht, 6. Auflage - Braam: Stadtplanung. Werner Verlag - Müller-Ibold: Einführung in die Stadtplanung, Band 1-3, Kohlhammer-Verlag, 1997 - Müller, Korda: Städtebau, Teubner Verlag, Leipzig - Stuer: Der Bebauungsplan, 4. Auflage, C.H. Beck-Verlag, München 2009 - Gilgen, K.: Planungsmethodik in der kommunalen Raumplanung – von Praxisbeispiel zur Theorie, vdf-Lehrbuch, Hochschulverlag AG, Zürich. <p>Weitere Literatur wird in der Vorlesung angegeben.</p>
Weitere Informationen*	<p>[...]</p>

GMT.21.032	Liegenschaftskataster und Agrarordnung II		
Modultitel (englisch)	Property Cadastre and Rural Land Management 2		
Verantwortlichkeiten	Professur für Bewertung, Liegenschaftskataster und PlanungN		
Credits	5		
Studiengänge	GMT	Geodäsie und Messtechnik Pflichtmodul in der Vertiefung Liegenschaftskataster und Planungswesen im 5. Semester	2021
	GIF	Geoinformatik Pflichtmodul in der Vertiefung Öffentliches Geoinformationswesen im 5. Semester	
Turnus und Dauer	startet jedes Wintersemester über ein Semester		
Voraussetzung	Erfolgreich abgeschlossene Module Liegenschaftskataster und Agrarordnung I empfohlen.		

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten

Benotung und Berechnung	Das Modul wird benotet. Die Berücksichtigung der Modulnote in der Gesamtnotenberechnung ist dem jeweiligen Prüfungsplan zu entnehmen.
Prüfungsleistung	M30 Mündliche Prüfung im Umfang von 30 Minuten
Prüfungsvorleistung	AP Erfolgreiche Bearbeitung der Belegarbeiten. Überprüfung erfolgt durch die*den Dozierende*n

Veranstaltungen und Arbeitsaufwand

I	GMT.21.032.10	Liegenschaftskataster und Agrarordnung II Vorlesung 2 SWS	32 h
II	GMT.21.032.20	Liegenschaftskataster und Agrarordnung II Übung 2 SWS	32 h
III		Belegarbeiten	20 h
VI		Eigenständige Vor- und Nachbereitung inklusive Prüfungsvorbereitung	66 h
			Gesamt: 150 h

Lehrende/r	Professur für Bewertung, Liegenschaftskataster und PlanungN
Unterrichtssprache	Deutsch
Inhalte	Die Lehrveranstaltungen beinhalten: - Rechtliche und technische Aspekte bei Liegenschaftsvermessungen - Eigentumsrechtliche Bedeutung und Verwaltungsverfahren in der ländlichen Bodenordnung.
Lernziele/-ergebnisse	Die Studierenden sind nach Abschluss des Moduls in der Lage Kenntnisse des Grenzfeststellungs- und Abmarkungsverfahrens sowie vertiefte Kenntnisse in der ländlichen Bodenordnung anzuwenden.
Lehr-/Lernformen*	Vorlesung an Tafel, Beamer, Computer; Praxisorientierte Vertiefung im Seminar. Einsatz der E-Learning Plattform.
Literatur*	- Kriegel, Herzfeld: Katasterkunde in Einzeldarstellungen, Loseblattwerk - Bengel, Simmerding (2000): Grundbuch, Grundstück, Grenze. - Kummer, Möllering (2005): Kommentar zum Vermessungs- und Geoinformationsrecht, Sachsen-Anhalt. - Gomille (2008): Kommentar zum Niedersächsischen Vermessungsgesetz - Kummer/Frankenber (2020): Das deutsche Vermessungs- und Geoinformationswesen

Weitere Literatur wird in der Vorlesung angegeben.

Weitere Informationen*

[...]

GMT.23.083	Grundstücksbewertung		
Modultitel (englisch)	Property Valuation		
Verantwortlichkeiten	Professur für Bewertung, Liegenschaftskataster und Planung		
Credits	5		
Studiengänge	GMT	Geodäsie und Messtechnik Pflichtmodul in der Vertiefung Liegenschaftskataster und Planungswesen im 6. Semester	2021
	GIF	Geoinformatik Pflichtmodul in der Vertiefung Öffentliches Geoinformationswesen im 6. Semester	2023
Turnus und Dauer	startet jedes Sommersemester über ein Semester		
Voraussetzung	Erfolgreich abgeschlossenes Modul Stadt- und Regionalplanung I oder gleichartiger Module vorausgesetzt.		

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten

Benotung und Berechnung	Das Modul wird benotet. Die Berücksichtigung der Modulnote in der Gesamtnotenberechnung ist dem jeweiligen Prüfungsplan zu entnehmen.		
Prüfungsleistung	SCH120	Klausur im Umfang von 120 Minuten	
	oder		
	M30	Mündliche Prüfung im Umfang von 30 Minuten	
Prüfungsvorleistung	AP	Erfolgreiche Bearbeitung der Belegarbeiten.	
		Überprüfung erfolgt durch die*den Dozierende*n.	

Veranstaltungen und Arbeitsaufwand

I	GMT.21.083.10	Grundstücksbewertung Vorlesung 2 SWS	32 h
II	GMT.21.083.20	Grundstücksbewertung Übung 2 SWS	32 h
III		Belegarbeiten	20 h
VI		Eigenständige Vor- und Nachbereitung inklusive Prüfungsvorbereitung	66 h
			Gesamt: 150 h

Lehrende/r	Professur für Bewertung, Liegenschaftskataster und Planung
Unterrichtssprache	Deutsch
Inhalte	<p>Grundlagen der Wertermittlung: Bodenwert/Bodenpreis, Verkehrswertdefinition, Bewertungsrecht /BauGB, ImmoWertV, WertR) Gutachterausschüsse/ Gutachterwesen, Kaufpreissammlungen, Bodenrichtwerte, Marktberichte.</p> <p>Methoden/Verfahren der Wertermittlung: Vergleichswert, Ertragswert, Liquidationswert, Sachwert, Wert nach DCF, residuale/deduktive (angelsächsische) Wertmethoden.</p> <p>Besondere Bewertungsaufgaben: im Stadtumbau und bei Leerstand, nach dem Besonderen Städtebaurecht (städtebauliche Sanierungs- und Entwicklungsmaßnahmen, in der Umlegung (Einwurfs- und Zuteilungswerte), angepasst auf aktuelle Erfordernisse.</p> <p>Ausgewählte Bewertungsobjekte: Land- und forstwirtschaftliche Flächen, Ausgleichsflächen, Objekte im ländlichen Raum/in Dorfstrukturen, aufgegebene Bahn- und Militärangebiet, Gewerbebrachen, angepasst auf aktuelle Erfordernisse</p>
Lernziele/-ergebnisse	Die Studierenden kennen die Methoden und Verfahren zur Ermittlung des Wertes von bebauten und unbebauten Grundstücken. Sie sind befähigt, Bewertungsaufgaben zu lösen

und verstehen die Zusammenhänge zwischen Raum-/Stadtplanung und Grundstücksbewertung.

Lehr-/Lernformen* Vorlesung an Tafel, Beamer, Computer; Praxisorientierte Vertiefung im Seminar. Einsatz der E-Learning Plattform.

Literatur*

- Dieterich/Kleiber: Die Ermittlung von Grundstückswerten, Vhw-Verlag, Bonn
- Sommer/Kröll: Lehrbuch zur Grundstückswertermittlung, Luchterhand-Verlag, München
- Schlicht/ Gehri: Grundlagen der Verkehrswertermittlung, Bundesanzeiger-Verlag, Köln
- Simon/Reinhold/Simon: Wertermittlung von Grundstücken - Aufgaben und Lösungen zur Verkehrswertermittlung, Luchterhand-Verlag, München
- Dransfeld/Lehmann/Meyer: Grundstückswertermittlung im Stadtumbau – Verkehrswertermittlung bei Schrumpfung und Leerstand, hrsg. vom Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung und vom Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR), Reihe Forschungen – Heft 127, Bonn

Weitere Literatur wird in der Vorlesung angegeben.

Weitere Informationen* [...]

GMT.23.062	Auswerte- und Analysemethoden im Liegenschaftskataster		
Modultitel (englisch) Verantwortlichkeiten Credits	Evaluation- and Analysis Methods in Real Estate Cadaster Professur für Bewertung, Liegenschaftskataster und Planung 5		
Studiengänge	GMT	Geodäsie und Messtechnik Pflichtmodul in der Vertiefung Liegenschaftskataster und Planungswesen im 6. Semester	2021
	GIF	Geoinformatik Pflichtmodul in der Vertiefung Öffentliches Geoinformationswesen im 6. Semester	2023
Turnus und Dauer	startet jedes Sommersemester über ein Semester		
Voraussetzung	Erfolgreich abgeschlossene Module Liegenschaftskataster und Agrarordnung I, Ausgleichsrechnung empfohlen.		

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten			
Benotung und Berechnung	Das Modul wird benotet. Die Berücksichtigung der Modulnote in der Gesamtnotenberechnung ist dem jeweiligen Prüfungsplan zu entnehmen.		
Prüfungsleistung	M30	Mündliche Prüfung im Umfang von 30 Minuten.	
Prüfungsvorleistung	TNW	Erfolgreiche Bearbeitung der Übungen. Die Überprüfung erfolgt durch die*den Dozierende*n.	

Veranstaltungen und Arbeitsaufwand			
I	GMT.21.062.10	Auswerte- und Analysemethoden im Liegenschaftskataster Vorlesung 2 SWS	32 h
II	GMT.23.062.20	Auswerte- und Analysemethoden im Liegenschaftskataster Exkursion 2 SWS	32 h
III		Eigenständige Vor- und Nachbereitung inklusive Prüfungsvorbereitung	86 h
IV			
			Gesamt: 150 h

Lehrende/r	Professur für Bewertung, Liegenschaftskataster und PlanungN		
Unterrichtssprache	Deutsch		
Inhalte	Mittels Methoden der Ausgleichsrechnung und der Fehlerlehre/Statistik werden flächenhafte Objekte des Liegenschaftskatasters ausgewertet. Alle vorhandenen Katasterzahlen werden ausgewertet und analysiert. Die Auswertung der Katasterzahlen wird epochenweise durchgeführt und eine Überprüfung von Punktidentitäten wird vorgenommen. Interpretation der statistischen Maßzahlen wie Kontrolliertheit, Zuverlässigkeit und der Genauigkeit		
Lernziele/-ergebnisse	Die Studierenden erwerben Kenntnisse in der Auswertung von Katasterzahlen mittels flächenhaften Ausgleichsmodellen. Liegenschaftsvermessungen, z.B. Grenzfeststellungen und Zerlegungen oder Verfahren zur Qualitätsverbesserung des Liegenschaftskatasters werden mit modernen Analysemethoden berechnet. Die Interpretation der statistischen Maßzahlen der Kontrolliertheit, Zuverlässigkeit und der Genauigkeit werden erlernt. Die Studierenden sind in der Lage alte Katasterzahlen nach der Herkunft und den vorliegenden Vorschriften auszuwerten, die Ergebnisse zu interpretieren und die		

Ergebnisse in die Geodatenbanken und Geoinformationssysteme des Liegenschaftskataster einzupflegen.

Lehr-/Lernformen*

Vorlesung an Tafel, Beamer, Computer; Übungen im Felde zu konkreten Beispielen von Messungszahlen des Liegenschaftskatasters. Selbststudium zur Vor- und Nachbereitung

Literatur*

- Foppe (2010): Repetitorium zur Fehlerlehre und Statistik und Ausgleichsrechnung
- Niemeier (2008): Ausgleichsrechnung
- Bezirksregierung Köln (2014): Ausgleichsrechnung im Liegenschaftskataster

Weitere Literatur wird in der Vorlesung angegeben.

Weitere Informationen*

[...]

GIF.21.071**Fernerkundung I**

Modultitel (englisch)
Verantwortlichkeiten
Credits

Remote Sensing 1
Professur für Photogrammetrie, Fernerkundung, GIS und Kartographie
5

Studiengänge	GIF	Geoinformatik Pflichtmodul im 2. Semester	2021
	GMT	Geodäsie und Messtechnik Pflichtmodul in der Vertiefung Liegenschaftskataster und Planungswesen im 6. Semester	2021
	GMT	Wahlpflichtmodul in der Vertiefung Ingenieurvermessung und Messtechnik im 6. Semester	2021
Turnus und Dauer	startet jedes Sommersemester über ein Semester		
Voraussetzung	Teilnahme an Modul GIS I empfohlen (gilt nur für GIF).		

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten

Benotung und Berechnung	Das Modul wird benotet. Die Berücksichtigung der Modulnote in der Gesamtnotenberechnung ist dem jeweiligen Prüfungsplan zu entnehmen.		
Prüfungsleistung	I SCH120	Klausur im Umfang von 120 Minuten (Gewichtung 70%) und	
	II AR15	Referat im Umfang von 15 Minuten mit schriftlicher Ausarbeitung im Umfang von 10 Seiten (Gewichtung 30%)	
	Für die Prüfungsteile ist lediglich eine Anmeldung notwendig.		
Prüfungsvorleistung	TNW	Erfolgreiche Teilnahme an den Übungen, belegt durch die Abgabe von Berichten.	
		Überprüfung erfolgt durch die*den Dozierende*n.	

Veranstaltungen und Arbeitsaufwand

I	GIF.21.071.10	Fernerkundung I Vorlesung, 2 SWS	32 h
II	GIF.21.071.20	Fernerkundung I Übung, 2 SWS	32 h
III		Eigenständige Vor- und Nachbereitung inklusive Prüfungsvorbereitung	86 h
			Gesamt: 150 h

Lehrende/r	Professur für Photogrammetrie, Fernerkundung, GIS und Kartographie		
Unterrichtssprache	Deutsch		
Inhalte	<p>Die Vorlesung beinhaltet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Möglichkeiten des Einsatzes der Fernerkundung zur Beantwortung geowissenschaftlicher Fragestellungen; - Kurze Geschichte der Fernerkundung mit Anwendungsbeispielen und aktuellen Einsatzgebieten; - technische Grundlagen von Fernerkundungssystemen: Aufnahmesysteme (airborne und spaceborn), - Sensoren und Datengewinnung; - Diskussion und Analyse unterschiedlicher Aufnahmesysteme und Sensoren: Multispektralscanner und RADAR; - physikalische Grundlagen der Fernerkundung: elektromagnetische Energie und Rasterdaten; - Methoden der digitalen Bildverarbeitung (Image Enhancement) von Multispektraldaten (u.a. Composite, Ratios, überwachte und unüberwachte Klassifikation, Filter); - Verarbeitung von Radardaten (z.B. DGM); 		

Die Übung beinhaltet:

- Ausarbeitung von Lösungsansätzen zu verschiedenen fernerkundlichen Fragestellungen unterschiedlicher Thematiken (wie z.B. Analyse von Landbedeckungsarten, Detektion versiegelter Böden, Städtewachstum, Land Cover Change Detection zur Untersuchung von z.B. Desertifikation oder Ausbreitung urbaner Räume) individuell oder in Gruppen; hierzu werden aktuelle Softwareprodukte zur Bearbeitung von Satellitendaten (z.B. ENVI, Leoworks, Beam, SNAP, QGIS/GRASS) angewandt;
- Durchführung visueller Interpretationen und digitaler Klassifikationen der eigenständig bearbeiteten Bilddaten;

Die Ergebnisse aus Projekten und Übungen werden in Form von wissenschaftlichen Kurzberichten ausgearbeitet und als wissenschaftliche Vorträge präsentiert; dabei wird sowohl das wissenschaftliche Schreiben und Zitieren als auch die Präsentationstechnik vermittelt und angewendet;

Lernziele/-ergebnisse	<p>Die Studierenden erhalten einen Überblick über die Möglichkeiten des Einsatzes der Fernerkundung zur Lösung geowissenschaftlicher und umweltrelevanter Fragestellungen.</p> <p>Die Studierenden sind nach Abschluss des Moduls in der Lage, die Datenakquise sowie grundlegende Auswerteverfahren multispektraler Datensätze und Radardaten anzuwenden und einzusetzen. Sie erhalten Kompetenzen in der Ausarbeitung von fernerkundlich gestützter Problemlösungsstrategien.</p>
Lehr-/Lernformen*	<p>Vorlesung an Tafel, Beamer, Computer, Aufgabenblätter; Nutzung von Open Data;</p> <p>in den Übungen werden mit Hilfe aktueller Softwareprodukte (z.B. ENVI, Leoworks, Beam, SNAP, QGIS/GRASS) Satellitendaten im Hinblick auf konkrete Fragestellungen bearbeitet;</p> <p>Die E-Learning-Plattform der Hochschule wird für die Bereitstellung ergänzender Informationen, von Aufgaben und zur Bewertung der praktischen Belege genutzt. Selbststudium zur Vor- und Nachbereitung;</p>
Literatur*	<p>Albertz, J. (2009). Einführung in die Fernerkundung. Wissenschaftl. Buchges., 4. Auflage;</p> <p>Campbell, J. B. & Wynne, R.H. (2011). Introduction to Remote Sensing. The Guilford Press;</p> <p>Janssen, L.L.F. & Huurneman, G.C. (2009). Principles of Remote Sensing. ITC Educational Textbook Series;</p> <p>Jensen, J.R. (2015). Introductory Digital Image Processing: A Remote Sensing Perspective. Glenview, IL, Pearson Education Inc.;</p> <p>Wegmann, M., Leutner B. & Dech, S. (2016). Remote Sensing and GIS for Ecologists – using open source Software. Data in the wild, Pelagic Publishing.</p> <p>Weitere im Manuskript oder in der Lehrveranstaltung angegebene aktuelle Literatur</p>
Weitere Informationen*	[...]

Wahlpflichtmodule in der Vertiefung Ingenieurvermessung und Messtechnik

GMT.21.027	Qualitätsmanagement und Normen		
Modultitel (englisch)	Quality Management and Standards		
Verantwortlichkeiten	Professur für Messtechnik und Informatik		
Credits	5		
Studiengänge	GMT	Geodäsie und Messtechnik Wahlpflichtmodul in der Vertiefung Ingenieurvermessung und Messtechnik im 5. Semester	2021
Turnus und Dauer	startet jedes Wintersemester über ein Semester		
Voraussetzung	keine		

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten

Benotung und Berechnung	Das Modul wird benotet. Die Berücksichtigung der Modulnote in der Gesamtnotenberechnung ist dem jeweiligen Prüfungsplan zu entnehmen.
Prüfungsleistung	SCH120 Klausur im Umfang von 120 Minuten
Prüfungsvorleistung	TNW Erfolgreiche Bearbeitung der Übungen. Überprüfung erfolgt durch die*den Dozierende*n.

Veranstaltungen und Arbeitsaufwand

I	GMT.21.027.10	Qualitätsmanagement und Normen Vorlesung 2 SWS	32 h
II	GMT.21.027.20	Qualitätsmanagement und Normen Übung 2 SWS	32 h
III		Eigenständige Vor- und Nachbereitung inklusive Prüfungsvorbereitung	86 h
			Gesamt: 150 h

Lehrende/r	Professur für Messtechnik und Informatik, Lehrbeauftragter
Unterrichtssprache	Deutsch
Inhalte	Die Lehrveranstaltungen beinhalten: - hist. Wurzeln und Entwicklung von Qualitätsanforderungen über QC über QA zu QM; - Kostenaspekte; - Qualitätsmanagementsysteme nach ISO 9001; - Verfahren des Continuous Improvement; - Zertifizierung nach ISO 14001. - Weitere branchentypische Normen und Industriestandards (AS9600, 16949 u.a.)
Lernziele/-ergebnisse	Studierende sind nach Abschluss des Moduls in der Lage: - Ziel, Rolle und Struktur eines typ. Qualitätsmanagementsystems in betriebliche Kontexte einzuordnen; - am Aufbau, der Unterhaltung und Weiterentwicklung eines solchen Systems mitzuwirken; - mit Zertifizierungsorganisationen und externen Auditoren fachlich zu kommunizieren; - Auditergebnisse in Korrekturen der Betriebsabläufe einfließen zu lassen.

Lehr-/Lernformen*	Vorlesung an Tafel, Beamer, Computer; Übungen zu konkreten Beispielen von Qualitätsmanagementaufgaben aus Industrie und Behörden. Selbststudium zur Vor- und Nachbereitung
Literatur*	Wird in der ersten VL bekanntgegeben
Weitere Informationen*	[...]

GMT.23.035	Besondere Messverfahren der Ingenieurvermessung		
Modultitel (englisch) Verantwortlichkeiten Credits	Special Measurement Methods in Engineering Surveying Professur für Praktische Geodäsie und Ingenieurvermessung 5		
Studiengänge	GMT	Geodäsie und Messtechnik Wahlpflichtmodul in der Vertiefung Ingenieurvermessung und Messtechnik im 5. Semester	2021
Turnus und Dauer	startet jedes Wintersemester über ein Semester		
Voraussetzung	Erfolgreich abgeschlossene Module Ingenieurvermessung I oder gleichartiger Module vorausgesetzt.		

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten

Benotung und Berechnung	Das Modul wird benotet. Die Berücksichtigung der Modulnote in der Gesamtnotenberechnung ist dem jeweiligen Prüfungsplan zu entnehmen.		
Prüfungsleistung	SCH120	Klausur im Umfang von 120 Minuten	
	oder		
	M30	Mündliche Prüfung im Umfang von 30 Minuten	
	oder		
	AHA10	Hausarbeit im Umfang von 10 Seiten	
Prüfungsvorleistung	TNW	Erfolgreiche Teilnahme an den Übungen, belegt durch die Abgabe von Belegen.	
	Überprüfung erfolgt durch die*den Dozierende*n.		

Veranstaltungen und Arbeitsaufwand

I	GMT.21.035.10	Besondere Messverfahren der Ingenieurvermessung Vorlesung, 2 SWS	32 h
II	GMT.21.035.20	Besondere Messverfahren der Ingenieurvermessung Übung, 2 SWS	32 h
III		Eigenständige Vor- und Nachbereitung inklusive Prüfungsvorbereitung	86 h
			Gesamt: 150 h

Lehrende/r	Professur für Praktische Geodäsie und Ingenieurvermessung		
Unterrichtssprache	Deutsch		
Inhalte	Die Lehrveranstaltungen beinhalten: - spezielle Methoden der Längen- und Winkelmesstechnik, - Lotungs- und Kreismessverfahren, - Vermessungsarbeiten im Rahmen von BIM Projekten		
Lernziele/-ergebnisse	Die Studierenden sind nach Abschluss des Moduls in der Lage: - spezielle Methoden der ingenieurgeodätischen Längen- und Winkelmesstechnik wiederzugeben, - das Prinzip und die Durchführung von Lotungen zu Überwachungs- und Absteckungszwecken anzuwenden, - Verwendungszweck und die Messmethodik der geodätischen Kreismesstechnik fachlich einzuordnen. - die Bedeutung von BIM im Bauprozess wiederzugeben und - Vermessungsarbeiten im Rahmen von BIM durchzuführen.		
Lehr-/Lernformen*	Vorlesung an Tafel, Beamer, Computer; Übungen im Messlabor und im Felde zu konkreten Beispielen von Messaufgaben der Ingenieurvermessung. Selbststudium zur Vor und Nachbereitung		
Literatur*	- M. Möser u.a.: Handbuch Ingenieurgeodäsie (Grundlagen), Wichmann Berlin - H. Kahmen: Angewandte Geodäsie: Vermessungskunde, de		

Gruyter-Verlag, Berlin

- M. Möser u.a.: Handbuch Ingenieurgeodäsie (Auswertung geodätischer Überwachungsmessungen), Wichmann Berlin
- B. Witte, P. Sparla: Vermessungskunde und Grundlagen der Statistik für das Bauwesen, Wichmann Berlin
- BIM-Einstieg kompakt – Die wichtigsten BIM-Prinzipien in Projekt und Unternehmen, Przybylo, J., DIN Deutsches Institut für Normung e.V., Beuth Verlag GmbH, 2015
- BIM in Principle and in Practice, second edition, Barnes, P. and Davies, N., ICE Publishing, 2015

Weitere Literatur wird in der Vorlesung angegeben.

Weitere Informationen*

[...]

GMT.21.073**Analyse stochastischer Prozesse**

Modultitel (englisch)
Verantwortlichkeiten
Credits

Analysis of Time Series
Professur für Ausgleichsrechnung, Statistik und Praktische Geodäsie
5

Studiengänge	GMT	Geodäsie und Messtechnik Wahlpflichtmodul in der Vertiefung Ingenieurvermessung und Messtechnik im 5. Semester	2021
	GIF	Geoinformatik Pflichtmodul in der Vertiefung Geospace im 5. Semester	2021

Turnus und Dauer startet jedes Wintersemester über ein Semester

Voraussetzung

I Kenntnisse in Mathematik auf Hochschulreife niveau empfohlen.
II Erfolgreich abgeschlossenes Modul Fehlerlehre und Statistik oder gleichartiger Module vorausgesetzt.
III Erfolgreich abgeschlossenes Modul Ausgleichsrechnung oder gleichartiger Module vorausgesetzt.

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten

Benotung und Berechnung	Das Modul wird benotet. Die Berücksichtigung der Modulnote in der Gesamtnotenberechnung ist dem jeweiligen Prüfungsplan zu entnehmen.
Prüfungsleistung	SCH120 Klausur im Umfang von 120 Minuten oder M45 Mündliche Prüfung im Umfang von 45 Minuten oder AHA10 Hausarbeit im Umfang von 10 Seiten Der*die Prüfer*in gibt die Art der Prüfungsleistung zu Beginn des Semesters bekannt.
Prüfungsvorleistung	TNW Erfolgreiche Bearbeitung der Übungen. Überprüfung erfolgt durch die*den Dozierende*n.

Veranstaltungen und Arbeitsaufwand

I	GMT.21.073.10	Analyse stochastischer Prozesse Vorlesung, 2 SWS	32 h
II	GMT.21.073.20	Analyse stochastischer Prozesse Übung, 2 SWS	32 h
III		Belege	20 h
IV		Eigenständige Vor- und Nachbereitung inklusive Prüfungsvorbereitung	66 h
			Gesamt: 150 h

Lehrende/r Professur für Ausgleichsrechnung, Statistik und Praktische Geodäsie

Unterrichtssprache Deutsch

Inhalte Die Lehrveranstaltungen beinhalten:
- Theorie der stochastischen Prozesse,
- Stationarität,
- Ergodizität,
- Füllen von Datenlücken,
- Autokovarianz- und Autokorrelationsfunktion,
- Powerspektren, Amplitudenspektren,
- Fensterfunktionen,
- Übertragungsfunktionen,
- Kreuzkovarianz- und Kreuzkorrelationsfunktion,

- Gauß-Markov-Prozesse,
- Wiener-Chintschin-Theorem,
- Fourier-Transformationen,
- Abtast-Theoreme,
- Regressionsmodelle,
- Trendanalyse und-reduktion.

Lernziele/-ergebnisse	Die Studierenden sind nach Abschluss des Moduls in der Lage die Modellierung und Analyse von zeitabhängigen Zufallsmechanismen und zufälligen Zusammenhängen, insbesondere in der Zeitreihenanalyse zu beherrschen
Lehr-/Lernformen*	Vorlesung an Tafel bzw. mit Tablet-PC, Beamer, Computer. Rechenübungen mit freier und kommerzieller Software. Selbststudium zur Vor und Nachbereitung
Literatur*	- Foppe (2010): Repetitorium zur Fehlerlehre und Statistik und Ausgleichsrechnung - Pelzer (1985): Geodätische Netze in der Landes- und Ingenieurvermessung - Niemeier (2011): Ausgleichsrechnung Weitere Literatur wird in der Vorlesung angegeben.
Weitere Informationen*	[...]

GMT.21.087	Anwenderprojekt Messtechnik		
Modultitel (englisch) Verantwortlichkeiten Credits	Application Project Measuring Technology Professur für Messtechnik und Informatik 5		
Studiengänge	GMT	Geodäsie und Messtechnik Wahlpflichtmodul in der Vertiefung Ingenieurvermessung und Messtechnik im 6. Semester	2021
Turnus und Dauer	startet jedes Sommersemester über ein Semester		
Voraussetzung	Kenntnisse zur Durchführung selbständiger Messaufgaben mit Tachymeter und Laserscanner und erfolgreich abgeschlossene Module Vermessungskunde II, Ingenieurvermessung I und Industrielle Messtechnik I empfohlen.		

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten

Benotung und Berechnung	Das Modul wird benotet. Die Berücksichtigung der Modulnote in der Gesamtnotenberechnung ist dem jeweiligen Prüfungsplan zu entnehmen.		
Prüfungsleistung	AP30	Präsentation im Umfang von 30 Minuten	
Prüfungsvorleistung	TNW	Erfolgreiche Bearbeitung der Projektaufgaben. Überprüfung erfolgt durch die*den Dozierende*n.	

Veranstaltungen und Arbeitsaufwand

I	GMT.21.087.10	Anwenderprojekt Vorlesung 2 SWS	32 h
II	GMT.21.087.20	Auswertung und Datenaufbereitung Übung, 2 SWS	32h
III		Eigenständige Vor- und Nachbereitung inklusive Prüfungsvorbereitung	86h
			Gesamt: 150 h

Lehrende/r	Professur für Messtechnik und Informatik		
Unterrichtssprache	Deutsch		
Inhalte	Die Lehrveranstaltungen beinhalten Planung, Durchführung und Nachbereitung einer komplexen Messkampagne in der Ingenieurvermessung / Industriemesstechnik.		
Lernziele/-ergebnisse	Studierende sind nach Abschluss des Moduls in der Lage: - industrielle Aufgabenstellungen hinsichtlich Messaufgabe zu verstehen, die Messkampagne zu planen, Messtechnik bereitzustellen, Messungen durchzuführen, auszuwerten, die Ergebnisse für den Auftraggeber aufzubereiten. - in Gruppen arbeitsteilig selbständig zu agieren, Probleme zu erkennen und dem Auftraggeber Maßnahmen zur Mitigation vorzuschlagen, - die Teilergebnisse der Gruppen zusammenzufassen und den Abschlussreport zu präsentieren.		
Lehr-/Lernformen*	Vorbesprechung des Projektes, Organisation und Durchführung vor Ort, Selbständige Auswertung der Messkampagne an den Computern der Hochschule mit Unterstützung durch die Dozenten und Diskussion der Zwischenergebnisse in regelmäßigen Abständen, Selbststudium zur Vor und Nachbereitung, Präsentation der ergebnisse mit Diskussion		
Literatur*	Wird in der Projektbesprechung bekanntgegeben		
Weitere Informationen*	[...]		

GIF.21.032 **Spezielle Programmierung**

Modultitel (englisch) Verantwortlichkeiten Credits	Special Programming Professur praktische und angewandte Informatik 5		
Studiengänge	GIF	Geoinformatik	2021
		Pflichtmodul in der Vertiefung Software im 4. Semester	
	GMT	Geodäsie und Messtechnik	
		Wahlpflichtmodul in der Vertiefung Ingenieurvermessung und Messtechnik im 6. Semester	
Turnus und Dauer	startet jedes Sommersemester über ein Semester		
Voraussetzung	Kenntnisse in Programmierung empfohlen.		

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten

Benotung und Berechnung	Das Modul wird benotet. Die Berücksichtigung der Modulnote in der Gesamtnotenberechnung ist dem jeweiligen Prüfungsplan zu entnehmen.		
Prüfungsleistung	AP	Erstellung und Dokumentation eines Rechnerprogramms	
	und		
	AP15	Präsentation der Ergebnisse im Umfang von 15 Minuten	
	Für die Prüfungsteile ist lediglich eine Anmeldung notwendig.		
Prüfungsvorleistung	TNW	Erfolgreiche Bearbeitung der Übungen.	
	Überprüfung erfolgt durch die*den Dozierende*n		

Veranstaltungen und Arbeitsaufwand

I	GIF.21.032.10	Spezielle Programmierung Vorlesung, 2 SWS	32 h
II	GIF.21.032.20	Spezielle Programmierung Seminaristischer Unterricht, 2 SWS	32 h
III		Belege	20 h
IV		Eigenständige Vor- und Nachbereitung inklusive Prüfungsvorbereitung	66 h
			Gesamt: 150 h

Lehrende/r	Professur praktische und angewandte Informatik
Unterrichtssprache	Deutsch
Inhalte	In den Seminaren werden gemeinsam Aspekte aktueller Programmiersprachen bzw. –Ansätze behandelt. Dabei werden Spezifika der Sprachen und der dazu gehörigen Bibliotheken sowie Einsatzgebiete gemeinsam erarbeitet und anhand relevanter Beispiele praktisch demonstriert. Die Bandbreite kann dabei reichen von systemnaher Programmierung mit C/C++, App-Entwicklung für mobile Geräte, bis hin zu Interpreter-Sprachen wie Python. Damit sollen vertiefte Programmierkenntnisse und ein besseres Verständnis für praktische Problemstellungen der Anwendungs- und System-Programmierung erreicht werden. Neben der Einführung in die spezielle Syntax der Programmiersprache(n) und dem Kennenlernen relevanter Teile der Systembibliotheken werden verschiedene Lösungsansätze der Anwendungsprogrammierung erarbeitet.
Lernziele/-ergebnisse	Studierende besitzen nach Abschluss des Moduls vertiefte Kenntnisse über Konzepte und Problemstellungen einer oder mehrerer relevanter Programmiersprachen in der Anwendungsentwicklung, können anspruchsvolle Aufgaben programmtechnisch umsetzen und technische Probleme bei deren Umsetzung selbstständig lösen.
Lehr-/Lernformen*	In den Seminaren werden durch die Studierenden unter Anleitung des Lehrenden relevante Problemstellungen und Konzepte an der Tafel bzw. über

den Projektor formuliert und diskutiert und individuell oder in Gruppen am Rechner gelöst. Die E-Learning – Plattform der Hochschule wird für die Bereitstellung von Aufgaben, Materialien und ergänzenden Informationen sowie zum Austausch zwischen allen Beteiligten und für die Veröffentlichung und Bewertung von praktischen Programmier- und Belegarbeiten genutzt. Das Selbststudium dient der Vor- und Nachbereitung der Seminare sowie der Bearbeitung relevanter Aufgabenstellungen

Literatur*

Hochschulinterne Skripte
Frei zugängliche Ebooks und Referenzhandbücher
Jeweils aktuelle Literatur bzw. fachlich fundierte Internetquellen zu den bearbeiteten Themen werden jeweils begleitend zum Modul angegeben

Weitere Informationen*

Technische Anforderungen: Programmierwerkzeuge und Entwicklungsumgebung; Beispieldatensätze
Materialien und Aufgaben im E-Learning-Kurs

GMT.21.076	Werkstofftechnik		
Modultitel (englisch)	Science of Materials		
Verantwortlichkeiten	Professur für Messtechnik und Informatik		
Credits	5		
Studiengänge	GMT	Geodäsie und Messtechnik Wahlpflichtmodul in der Vertiefung Ingenieurvermessung und Messtechnik im 6. Semester	2021
Turnus und Dauer	startet jedes Sommersemester über ein Semester		
Voraussetzung	keine		

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten

Benotung und Berechnung	Das Modul wird benotet. Die Berücksichtigung der Modulnote in der Gesamtnotenberechnung ist dem jeweiligen Prüfungsplan zu entnehmen.		
Prüfungsleistung	SCH120	Klausur im Umfang von 120 Minuten	
Prüfungsvorleistung	TNW	Erfolgreiche Bearbeitung der Übungen. Überprüfung erfolgt durch die*den Dozierende*n.	

Veranstaltungen und Arbeitsaufwand

I	GMT.21.076.10	Werkstofftechnik Vorlesung, 2 SWS	32 h
II	GMT.21.076.20	Werkstofftechnik Übung, 2 SWS	32 h
III		Eigenständige Vor- und Nachbereitung inklusive Prüfungsvorbereitung	86 h
			Gesamt: 150 h

Lehrende/r	Professur für Messtechnik und Informatik		
Unterrichtssprache	Deutsch		
Inhalte	<p>Die Lehrveranstaltungen beinhalten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Einteilung der Werkstoffgruppen, Typ. Werkstoffeigenschaften, Prüfverfahren Festigkeit, Härte, Duktilität, Betriebsfestigkeit, - Normen und Standards, Herstellungsverfahren, Bearbeitungsverfahren, - Fügeverfahren, - Halbzeuge, typ. Einsatzgebiete, - Schadenskunde, Versagensfälle, Vorbeugende Maßnahmen zur Schadensvermeidung, - Entsorgung und Recycling, Werkstoffleistungsblätter, Behörden und akkreditierte Stellen. 		
Lernziele/-ergebnisse	<p>Studierende sind nach Abschluss des Moduls in der Lage:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Werkstoffe in Gruppen einzuteilen, sie normgerecht zu benennen, deren Einsatzgebiete zu bestimmen, Werkstoffleistungsgrenzen kritisch abzuschätzen, - Werkstoffprüfungen selber durchzuführen oder an qualifizierte Stellen zu vergeben, <p>Studierende kennen grundlegende Schadensmechanismen und können Maßnahmen zur vorbeugenden Schadensbegrenzung vorschlagen. Sie können Werkstoffbelastungsgrenzen anhand der Angaben im Leistungsblatt bestimmen.</p>		
Lehr-/Lernformen*	Vorlesung an Tafel, Beamer, Computer; Übungen zu konkreten Beispielen aus dem Maschinenbau, Luft- und Raumfahrt, Fahrzeugbau und Schiffbau. Selbststudium zur Vor- und Nachbereitung		
Literatur*	Wird in der ersten VL bekanntgegeben		
Weitere Informationen*	[...]		

Wahlpflichtmodule in der Vertiefung Liegenschaftskataster und Planungswesen

GIF.21.030	GIS II		
Modultitel (englisch)	GIS 2		
Verantwortlichkeiten	Professur für Photogrammetrie, Fernerkundung, GIS und Kartographie		
Credits	5		
Studiengänge	GIF	Geoinformatik	2021
	GMT	Pflichtmodul 3. Semester Geodäsie und Messtechnik Wahlpflichtmodul in der Vertiefung Liegenschaftskataster und Planungswesen im 5. Semester	2021
Turnus und Dauer	startet jedes Wintersemester über ein Semester		
Voraussetzung	Erfolgreich abgeschlossenes Modul und Kartographie oder gleichartiger Module vorausgesetzt.		

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten

Benotung und Berechnung	Das Modul wird benotet. Die Berücksichtigung der Modulnote in der Gesamtnotenberechnung ist dem jeweiligen Prüfungsplan zu entnehmen.
Prüfungsleistung	I SCH90 Klausur im Umfang von 90 Minuten (Gewichtung 60 %) und II AP15 Präsentation im Umfang von 15 Minuten mit schriftl. Ausarbeitung im Umfang von 15 Seiten (Gewichtung: 40 %)
	Für die Prüfungsteile ist lediglich eine Anmeldung notwendig.
Prüfungsvorleistung	keine

Veranstaltungen und Arbeitsaufwand

I	GIF.21.030.10	GIS II Vorlesung 2 SWS	32 h
II	GIF.21.030.20	GIS II Übung 2 SWS	32 h
III		Eigenständige Vor- und Nachbereitung inklusive Prüfungsvorbereitung	86 h
			Gesamt: 150 h

Lehrende/r	Professur für Photogrammetrie, Fernerkundung, GIS und Kartographie
Unterrichtssprache	Deutsch
Inhalte	Die Vorlesung beinhaltet: <ul style="list-style-type: none"> - Vertiefung raumbezogener Analysemethoden; geometrische, topologische und statistische Verfahren; - räumliche Interpolationen (Geostatistik); - unscharfe Mengen (Fuzzy-Logik); - Grundlagen der Multi-Kriterien-Analyse (MCA) und multikriterieller Entscheidungsverfahren; - Realweltmodellierung: Vertiefung der verschiedenen Datenmodelle (z.B. ERM, UML); - Datenverwaltung in umfangreicheren GIS-Projekten; - Strategien zur Datenerfassung und Datensuche; - Grundlagen thematischer Kartierungen und Techniken zur Umsetzung von Kartierprojekten; - Diskussion beispielhafter Anwendungsgebiete (Geologie, Geographie,

- Raumplanung, Soziologie, Gesundheit,...);
- Einführung in die Free- and Open Software Initiative (FOSS);
- Interoperabilität: offene Standards und Grundlagen webbasierter Geodienste: Geodateninfrastruktur (GDI);
- Offene Daten (OpenData): freie Datenquellen, Geoportale, OpenStreetMap (OSM); volunteered geographical information (VGI), Crowdsourcing und Neogeography;
- Spezielle GIS und neuere Entwicklungen im GIS-Bereich (z.B. PPGIS: Public Participation Geographic Information System, Emotional Mapping);

Die Übung beinhaltet:

- Erarbeitung nachhaltiger Lösungsansätze zu verschiedenen konkreten raumbasierten Problemstellungen;
- Umsetzung der Konzepte zur Realisierung von GIS und Ausarbeitung verschiedener kleinerer Projekte zu unterschiedlichen Thematiken individuell oder in Gruppen;

Die Ergebnisse aus Projekten und Übungen werden in Form von wissenschaftlichen Kurzberichten ausgearbeitet und als wissenschaftliche Vorträge präsentiert; dabei wird sowohl das wissenschaftliche Schreiben und Zitieren als auch die Präsentationstechnik vermittelt und angewendet;

Lernziele/-ergebnisse

Die Studierenden sind nach Abschluss des Moduls in der Lage, konkrete raumbezogene Probleme mit Hilfe von GIS selbstständig zu lösen und erlangen eine größere Sicherheit im Umgang mit den Softwareprodukten; sowohl die Konzeption eines GIS als auch eine nachhaltige Datenhaltung kann in der Praxis umgesetzt werden; verschiedene Datenerhebungsmethoden und Analyseverfahren können adäquat eingesetzt werden; Die Teilnehmenden erlangen ein kritisches Methodenbewusstsein und eine hohe Problemlösungsfähigkeit und diesbezüglich auch eine erhöhte Kommunikationskompetenz; Die Studierenden haben ein Verständnis über die offenen Bewegungen (z.B. FOSS, OpenData, OpenStandards, Crowdsourcing) entwickelt;

Lehr-/Lernformen*

Vorlesung an Tafel, Beamer, Computer, Aufgabenblätter; ggf. Datengewinnung im Gelände bzw. im nahen Umfeld der Hochschule; in den Übungen werden gemeinsam verschiedene raumbezogene Fragestellungen diskutiert und Lösungskonzepte entworfen; in Gruppen oder individuell werden die Aufgaben in GIS-Projekte umgesetzt; Die E-Learning-Plattform der Hochschule wird für die Bereitstellung ergänzender Informationen, von Aufgaben und zur Bewertung der praktischen Belege genutzt. Selbststudium zur Vor- und Nachbereitung;

Literatur*

Bill, R. (2016). Grundlagen der Geo-Informationssysteme, Wichmann Verlag;
 Hennermann, K. & Woltering, M. (2014): Kartographie und GIS. Eine Einführung. Wissenschaftliche Buchgesellschaft;
 Huisman, O. & de By, R. A. (2009): Principles of Geographic Information Systems - An introductory textbook. ITC Educational Textbook Series, Enschede, Niederlande;
 Seip, C., Korduan, P. & Zehner, M. (2017). Web-GIS: Grundlagen, Anwendungen und Implementierungsbeispiele. Wichmann;
 Sherman, G.E. (2008): Desktop GIS – Mapping the Planet with Open Source Tools. O'Reilly;
 Schweikart, J. (2004). Geoinformationssysteme im Gesundheitswesen. Grundlagen und Anwendungen, Wichmann Verlag;

Weitere Literatur wird in der ersten VL bekanntgegeben;

Weitere Informationen*

[Moodle-Kursraum mit aktuellen Informationen]

GMT.21.034	Bodenwirtschaft und Bodenmanagement		
Modultitel (englisch)	Property-Economy and Property-Management		
Verantwortlichkeiten	N.N.		
Credits	5		
Studiengänge	GMT	Geodäsie und Messtechnik Wahlpflichtmodul in der Vertiefung Liegenschaftskataster und Planungswesen im 6. Semester	2021
	GIF	Geoinformatik Pflichtmodul in der Vertiefung Öffentliches Geoinformationswesen im 6. Semester	2023
Turnus und Dauer	startet jedes Sommersemester über ein Semester		
Voraussetzung	keine		

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten

Benotung und Berechnung	Das Modul wird benotet. Die Berücksichtigung der Modulnote in der Gesamtnotenberechnung ist dem jeweiligen Prüfungsplan zu entnehmen.
Prüfungsleistung	SCH120 Klausur im Umfang von 120 Minuten
Prüfungsvorleistung	keine

Veranstaltungen und Arbeitsaufwand

I	GMT.21.034.10	Bodenwirtschaft und Bodenmanagement Vorlesung 2 SWS	32 h
II	GMT.21.034.20	Bodenwirtschaft und Bodenmanagement Seminar 1 SWS	16 h
III	GMT.21.034.30	Bodenwirtschaft und Bodenmanagement Übung 1 SWS	16 h
VI		Eigenständige Vor- und Nachbereitung inklusive Prüfungsvorbereitung	86 h
			Gesamt: 150 h

Lehrende/r	N.N.
Unterrichtssprache	Deutsch
Inhalte	Die Lehrveranstaltungen beinhalten: - Boden- und Immobilienmarkt/Immobilienwirtschaft, - Boden- und Immobilienmarktakteure, - Funktionsweise des Boden-/Immobilienmarktes, - Ergebnisse des Boden-/Immobilienmarktes, - Theorie der Bodenwertbildung, Grundrente/Rendite - Städtebauliche Kalkulation, - Immobilienwirtschaftliche/projektorientierte Kalkulation
Lernziele/-ergebnisse	Die Studierenden sind nach Abschluss des Moduls in der Lage: - grundlegende Kenntnisse über bodenwirtschaftliche Zusammenhänge, wirtschaftliche Baulandbereitstellung und Immobilienentwicklung anzuwenden; - städtebauliche/ immobilienwirtschaftliche Kalkulationen anzuwenden.
Lehr-/Lernformen*	Vorlesung an Tafel, Beamer, Computer; Praxisorientierte Vertiefung im Seminar. Übungen als Einzel- und Gruppenarbeiten. Einsatz der E-Learning Plattform.
Literatur*	- Dransfeld: Wirtschaftliche Baulandbereitstellung – Städtebauliche Kalkulation; . Vhw-Verlag, Bonn - Dransfeld/Voß: Funktionsweise städtischer Bodenmärkte in

- Mitgliedstaaten der Europäischen Gemeinschaft – ein Systemvergleich, hrsg. vom Bundesministerium für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau, Bonn
- Kyrein: Baulandentwicklung in Public-Private-Partnership; C.H. Beck-Verlag, München.
 - Müller/Weber: Städtebauliche Projektentwicklung – Optimierung der Wirtschaftlichkeit durch Methoden der Immobilienökonomie, Transfer-Verlag, Regensburg 2002.
 - Reidenbach: Neue Baugebiete - Gewinn oder Verlust für die Gemeindekasse? Fiskalische Wirkungsanalyse von Wohn- und Gewerbegebieten, Edition Difü, Band 3, Berlin
 - Schäfer/Conzen: Praxishandbuch der Immobilien-/Projektentwicklung, 2. Auflage, Verlag C.H. Beck, München

Weitere Literatur wird in der Vorlesung angegeben.

Weitere Informationen*

[...]

GMT.21.037	Liegenschaftskataster und Agrarordnung III		
Modultitel (englisch)	Property Cadastre and Rural Land Management 3		
Verantwortlichkeiten	Professur für Bewertung, Liegenschaftskataster und Planung		
Credits	5		
Studiengänge	GMT	Geodäsie und Messtechnik Wahlpflichtmodul in der Vertiefung Liegenschaftskataster und Planungswesen im 6. Semester	2021
Turnus und Dauer	startet jedes Sommersemester über ein Semester		
Voraussetzung	Erfolgreich abgeschlossene Module Liegenschaftskataster und Agrarordnung I und II empfohlen.		

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten

Benotung und Berechnung	Das Modul wird benotet. Die Berücksichtigung der Modulnote in der Gesamtnotenberechnung ist dem jeweiligen Prüfungsplan zu entnehmen.
Prüfungsleistung	M30 Mündliche Prüfung im Umfang von 30 Minuten
Prüfungsvorleistung	AP Erfolgreiche Bearbeitung der Belegarbeiten. Überprüfung erfolgt durch die*den Dozierende*n.

Veranstaltungen und Arbeitsaufwand

I	GMT.21.037.10	Liegenschaftskataster und Agrarordnung III Vorlesung 2 SWS	32 h
II	GMT.21.037.20	Liegenschaftskataster und Agrarordnung III Übung 1SWS	16 h
III	GMT.21.037.30	Exkursion 1 SWS	16 h
VI		Eigenständige Vor- und Nachbereitung inklusive Prüfungsvorbereitung	64 h
			Gesamt: 150 h

Lehrende/r	Professur für Bewertung, Liegenschaftskataster und Planung
Unterrichtssprache	Deutsch
Inhalte	Die Lehrveranstaltungen beinhalten: - Erneuerung des Liegenschaftskatasters Bedeutung der ländlichen Bodenordnung für die Landentwicklung
Lernziele/-ergebnisse	Die Studierenden sind nach Abschluss des Moduls in der Lage Kenntnisse des Verfahrens zur Erneuerung des Liegenschaftskatasters anzuwenden und sind mit den Zielen der Landentwicklung vertraut.
Lehr-/Lernformen*	Vorlesung an Tafel, Beamer, Computer; Praxisorientierte Vertiefung im Seminar. Einsatz der E-Learning Plattform.
Literatur*	- Kriegel, Herzfeld: Katasterkunde in Einzeldarstellungen, Loseblattwerk - Bengel, Simmerding (2000): Grundbuch, Grundstück, Grenze. - Kummer, Möllering (2005): Kommentar zum Vermessungs- und Geoinformationsrecht, Sachsen-Anhalt. - Gomille (2008): Kommentar zum Niedersächsischen Vermessungsgesetz - Kummer/Frankenberg (2010): Das deutsche Vermessungs- und Geoinformationswesen Weitere Literatur wird in der Vorlesung angegeben.
Weitere Informationen*	[...]

GMT.21.049		Geodienste	
Modultitel (englisch)	Spatial services		
Verantwortlichkeiten	Professur für Photogrammetrie, Fernerkundung, GIS und Kartographie		
Credits	5		
Studiengänge	GMT	Geodäsie und Messtechnik Wahlpflichtmodul in der Vertiefung Liegenschaftskataster und Planungswesen im 6. Semester	2021
Turnus und Dauer	startet jedes Sommersemester über ein Semester		
Voraussetzung	Kenntnisse in Geoinformatik empfohlen.		
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten			
Benotung und Berechnung	Das Modul wird benotet. Die Berücksichtigung der Modulnote in der Gesamtnotenberechnung ist dem jeweiligen Prüfungsplan zu entnehmen.		
Prüfungsleistung	SCH120	Klausur im Umfang von 120 Minuten	
Prüfungsvorleistung	AHA	Erfolgreiche Bearbeitung der Übungen. Überprüfung erfolgt durch die*den Dozierende*n.	
Veranstaltungen und Arbeitsaufwand			
I	GMT.21.049.10	Geodienste Vorlesung 2 SWS	32 h
II	GMT.21.049.20	Geodienste Übung 2 SWS	32 h
III		Eigenständige Vor- und Nachbereitung inklusive Prüfungsvorbereitung	86 h
			Gesamt: 150 h
Lehrende/r	Professur für Photogrammetrie, Fernerkundung, GIS und Kartographie		
Unterrichtssprache	Deutsch		
Inhalte	<p>Die Lehrveranstaltungen beinhalten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Einführung in offene und verteilte Geoinformation u.a. anhand von Beispielen aus der Praxis; Internetgrundlagen und Webtechnologien; - Grundlagen webbasierter GIS, - Protokolle und Schnittstellen für den Datenaustausch; - Geo-Standards – OGC & Co., OGC-Services (z.B.: WMS, WFS); - Datenquellen: Datenportale, Geodateninfrastrukturen und Open Data; F(L)OSS (Free-/Libre Open Source Software), - Umgang mit Geodiensten, offenen Standards und offenen Daten; - Aufbau eines Geodienstes unter Verwendung von Open Source Produkten (z.B. Geoserver, Mapserver) anhand praxisnaher Beispiele; 		
Lernziele/-ergebnisse	<p>Die Studierenden sind nach Abschluss des Moduls in der Lage:</p> <ul style="list-style-type: none"> - einen Überblick über die Möglichkeiten und den Einsatz von Geodiensten zu geben; - die erforderlichen technischen Grundlagen für die Erstellung von Geodiensten wiederzugeben - ein einfaches Geoportal zu administrieren; - mit offenen Produkten vertraut zu sein (Free and Open Source Software, FOSS) und offene Standards und offene Daten (OpenData) zu nutzen. 		
Lehr-/Lernformen*	<p>Vorlesung an Tafel, Beamer, Computer, Aufgabenblätter; in den Übungen werden anhand konkreter Fragestellungen die grundlegenden Funktionalitäten von GIS in der Praxis angewandt;</p> <p>Die E-Learning-Plattform der Hochschule wird für die Bereitstellung ergänzender Informationen, von Aufgaben und zur Bewertung der praktischen Belege genutzt. Selbststudium zur Vor- und Nachbereitung;</p>		

Literatur*

- Seip, C., Korduan, P. & Zehner, M. (2017). Web-GIS: Grundlagen, Anwendungen und Implementierungsbeispiele. Wichmann;
- Ramm, F. & Topf, J. (2010): OpenStreetMap: Die freie Weltkarte nutzen und mitgestalten, Lehmanns;

Weitere Literatur wird in der ersten VL bekanntgegeben;

Weitere Informationen*

[...]

Wahlpflichtmodule fächerübergreifend

GIF.21.070	Digitale Bildverarbeitung		
Modultitel (englisch)	Digital Image Processing		
Verantwortlichkeiten	Professur für Mathematik, Geometrie und angewandte Informatik		
Credits	5		
Studiengänge	GIF	Geoinformatik Pflichtmodul in der Vertiefung Software im 3. Semester Pflichtmodul in der Vertiefung Geospace im 5. Semester	2021
	GMT	Geodäsie und Messtechnik Wahlpflichtmodul im 5. Semester	2021
Turnus und Dauer	startet jedes Wintersemester über ein Semester		
Voraussetzung	Kenntnisse in Mathematik auf dem Niveau der Bachelorstudiengänge Geoinformatik und Geodäsie und Messtechnik empfohlen.		

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten

Benotung und Berechnung	Das Modul wird benotet. Die Berücksichtigung der Modulnote in der Gesamtnotenberechnung ist dem jeweiligen Prüfungsplan zu entnehmen.		
Prüfungsleistung	SCH120	Klausur im Umfang von 120 Minuten	
	oder		
	AHA15	Hausarbeit im Umfang von 15 Seiten.	
	Der Prüfer gibt die Art der Prüfungsleistung zu Beginn des Semesters bekannt.		
Prüfungsvorleistung	TNW	Erfolgreiche Teilnahme an den Übungen.	
	Überprüfung erfolgt durch die*den Dozierende*n.		

Veranstaltungen und Arbeitsaufwand

I	GIF.21.070.10	Digitale Bildverarbeitung Vorlesung 2 SWS	32 h
II	GIF.21.070.20	Digitale Bildverarbeitung Übung 2 SWS	32 h
III		Eigenständige Vor- und Nachbereitung inklusive Prüfungsvorbereitung	86 h
			Gesamt: 150 h

Lehrende/r	Professur für Mathematik, Geometrie und angewandte Informatik		
Unterrichtssprache	Hauptunterrichtssprache Deutsch		
Inhalte	<p>Vorlesung: Grundprinzipien der Digitalisierung und Speicherung von Bildern, Grundlagen geometrischer Darstellungsmethoden, Einführung in die Signal- und Bildverarbeitung, morphologische und basisorientierte Grundoperation (Kantenerkennung etc.), Algorithmen zur Datenrekonstruktion, Anwendungen in der industriellen Messtechnik</p> <p>Übungen: In den Übungen werden gemeinsam Beispiele und Aufgaben zum Modulinhalt formuliert und individuell oder in Gruppen gelöst.</p>		
Lernziele/-ergebnisse	<p>Die Studierenden sind nach Abschluss des Moduls in der Lage:</p> <ul style="list-style-type: none"> - digitale Bilder unter Einbeziehung der Rechner- und Messtechnik zu bearbeiten und - die nötigen theoretischen Grundlagen für die genutzten Algorithmen zu verstehen und - einfache Grafikaufgaben zu programmieren. 		

Lehr-/Lernformen*	Vorlesung: In den Vorlesungen werden die üblichen didaktischen Hilfsmittel einschließlich Internet eingesetzt. Übungen: In den Übungen werden gemeinsam Beispiele und Aufgaben zum Modulinhalt formuliert und individuell oder in Gruppen gelöst. Selbststudium zur Vor- und Nachbereitung
Literatur*	Wird in der ersten VL bekanntgegeben
Weitere Informationen*	[...]

GMT.21.053	Landesvermessung III		
Modultitel (englisch)	Geodesy 3		
Verantwortlichkeiten	Professur für Praktische Geodäsie, Geodätisches Rechnen, Landesvermessung und Satellitengeodäsie		
Credits	5		
Studiengänge	GMT	Geodäsie und Messtechnik Wahlpflichtmodul im 5. Semester	2021
Turnus und Dauer	startet jedes Wintersemester über ein Semester		
Voraussetzung	Erfolgreich abgeschlossene Module Landesvermessung I und II oder gleichartiger Module vorausgesetzt		

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten

Benotung und Berechnung	Das Modul wird benotet. Die Berücksichtigung der Modulnote in der Gesamtnotenberechnung ist dem jeweiligen Prüfungsplan zu entnehmen.		
Prüfungsleistung	SCH120	Klausur im Umfang von 120 Minuten	
	oder		
	M45	Mündliche Prüfung im Umfang von 45 Minuten	
	Der*die Prüfer*in gibt die Art der Prüfungsleistung zu Beginn des Semesters bekannt.		
Prüfungsvorleistung	I TNW	Teilnahme an allen Praktika und	
	II AP	erfolgreiche Bearbeitung der Belegarbeiten.	
	Überprüfung erfolgt durch die*den Dozierende*n.		

Veranstaltungen und Arbeitsaufwand

I	GMT.21.053.10	Landesvermessung III Exkursion, 2 SWS	32 h
II	GMT.21.053.20	Landesvermessung III Seminaristischer Unterricht, 1 SWS	16 h
III	GMT.21.053.30	Landesvermessung III Seminar, 1 SWS	16 h
IV		Eigenständige Vor- und Nachbereitung inklusive Prüfungsvorbereitung	86 h
		Gesamt	150 h

Lehrende/r	Professur für Praktische Geodäsie, Geodätisches Rechnen, Landesvermessung und Satellitengeodäsie
Unterrichtssprache	Deutsch
Inhalte	Die Lehrveranstaltungen beinhalten: - Exkursion, z.B. zum Landesamt für innere Verwaltung Mecklenburg-Vorpommern - Geodätischer Raumbezug, - Amtliche Topographisch-Kartographische Informationssysteme, - Schweremessungen, Schwerenetze, - dreidimensionale Geodäsie, Transformationen.
Lernziele/-ergebnisse	Die Studierenden sind nach Abschluss des Moduls in der Lage: - einen Überblick über öffentliche Vermessungsaufgaben, insbesondere den Geodätischen Raumbezug und Amtlich-Topographisch-Kartographische Informationssysteme, zu geben, - Grundkenntnisse der Gravimetrie und vertiefte Kenntnisse zu Koordinatentransformationen fachlich einzuordnen.
Lehr-/Lernformen*	Exkursion, Seminaristischer Unterricht, Vorträge und Poster der Studierenden

Einsatz der E-Learning-Plattform zur Kommunikation
Selbststudium zur Vor- und Nachbereitung

Literatur*

Knickmeyer, E.: Leitfaden wissenschaftliches Arbeiten.
Weitere Literatur wird in der ersten VL bekanntgegeben

Weitere Informationen*

[...]

GMT.21.064	Satellitengeodäsie II		
Modultitel (englisch)	Satellite Geodesy 2		
Verantwortlichkeiten	Professur für Praktische Geodäsie, Geodätisches Rechnen, Landesvermessung und Satellitengeodäsie		
Credits	5		
Studiengänge	GMT	Geodäsie und Messtechnik Wahlpflichtmodul im 6. Semester	2021
Turnus und Dauer	startet jedes Sommersemester über ein Semester		
Voraussetzung	keine		

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten

Benotung und Berechnung	Das Modul wird benotet. Die Berücksichtigung der Modulnote in der Gesamtnotenberechnung ist dem jeweiligen Prüfungsplan zu entnehmen.		
Prüfungsleistung	SCH120	Klausur im Umfang von 120 Minuten	
	oder		
	M45	Mündliche Prüfung im Umfang von 45 Minuten	
	Der*die Prüfer*in gibt die Art der Prüfungsleistung zu Beginn des Semesters bekannt.		
Prüfungsvorleistung	AP	Erfolgreiche Bearbeitung der Belegarbeiten.	
	Überprüfung erfolgt durch die*den Dozierende*n.		

Veranstaltungen und Arbeitsaufwand

I	GMT.20.064.10	Satellitengeodäsie II Seminar 4 SWS	64 h
II		Eigenständige Vor- und Nachbereitung inklusive Prüfungsvorbereitung	86 h
		Gesamt	150 h

Lehrende/r	Professur für Praktische Geodäsie, Geodätisches Rechnen, Landesvermessung und Satellitengeodäsie		
Unterrichtssprache	Deutsch		
Inhalte	Die Lehrveranstaltung beinhaltet: - Klassische und moderne Verfahren der Satellitengeodäsie, - GNSS, - Modellierung von GNSS Beobachtungen, - dynamische Systeme, - Auswertung kinematischer Daten mit Hilfe der Kalman Filterung		
Lernziele/-ergebnisse	Die Studierenden sind nach Abschluss des Moduls in der Lage moderne Verfahren der Satellitengeodäsie wie z.B. GNSS, Laserentfernungsmessung, VLBI, Gradiometrie zu erläutern und Grundkenntnisse der Kalman Filterung wiederzugeben. Ergebnisse von Projekten und Übungen werden in Form eines wissenschaftlichen Berichtes ausgearbeitet.		
Lehr-/Lernformen*	Seminar mit Tafelbild, Beamer, GNSS Sensoren und verschiedener Auswertesoftware Einsatz der E-Learning-Plattform zur Kommunikation, Selbststudium zur Vor und Nachbereitung		
Literatur*	Literatur wird in der ersten VL bekanntgegeben Knickmeyer, E.: Leitfaden wissenschaftliches Arbeiten		
Weitere Informationen*	[...]		

GIF.21.012	Datenbanken		
Modultitel (englisch)	Databases		
Verantwortlichkeiten	Professur praktische und angewandte Informatik		
Credits	5		
Studiengänge	GIF	Geoinformatik Pflichtmodul im 2. Semester	2021
	GMT	Geodäsie und Messtechnik Wahlpflichtmodul im 6. Semester	2021
Turnus und Dauer	startet jedes Sommersemester über ein Semester		
Voraussetzung	keine		

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten

Benotung und Berechnung	Das Modul wird benotet. Die Berücksichtigung der Modulnote in der Gesamtnotenberechnung ist dem jeweiligen Prüfungsplan zu entnehmen.		
Prüfungsleistung	SCH120	Klausur im Umfang von 120 Minuten	
Prüfungsvorleistung	I TNW	Teilnahme an den Übungen und	
	II AHA	Anerkennung der Lösung der Übungsaufgaben.	
	Überprüfung durch die*den Dozierende*n.		

Veranstaltungen und Arbeitsaufwand

I	GIF.21.012.10	Theoretische Hintergründe Vorlesung, 2 SWS	32 h
II	GIF.21.012.20	Praktische Übungen an realen Systemen Übung, 2 SWS	32 h
III		Prüfungsvorbereitung	20 h
IV		Eigenständige Vor- und Nachbereitung, Belege	66 h
			Gesamt: 150 h

Lehrende/r	Professur praktische und angewandte Informatik		
Unterrichtssprache	Deutsch		
Inhalte	<p>Die Veranstaltungen beinhalten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aufbau und Funktionsweise, - Datenbankentwurf und –modellierung, - Entity-Relationship-Modell, - Relationales Modell, - Normalisierung, - SQL, - Implementierungstechniken, - Transaktionskonzept, - interne Strukturen und Optimierung, - Einsatz verbreiteter Datenbanksysteme, - programmtechnischer Zugriff, - GIS-Funktionalitäten. 		
Lernziele/-ergebnisse	<p>Studierende sind nach Abschluss des Moduls in der Lage:</p> <ul style="list-style-type: none"> - den grundlegenden Aufbau und die Funktionsweise von Datenbanken wiederzugeben, - die Grundzüge des relationalen Datenbankentwurfs und der –Implementierung zu beherrschen, - eigenständig Lösungen für praktische Problemstellungen zu erarbeiten, - mit SQL komplexe Anfragen zu stellen, - Daten zu manipulieren und programmtechnisch auf Datenbanken zuzugreifen. - grundlegende Besonderheiten der Speicherung und Verwaltung georeferenzierter Daten wiederzugeben. 		

Lehr-/Lernformen*	<p>In den Vorlesungen werden die üblichen didaktischen Hilfsmittel einschließlich Internet eingesetzt. In den Übungen werden Inhalte direkt am Rechner anhand praktischer Aufgabenstellungen vermittelt.</p> <p>Das Selbststudium dient der Nachbereitung zur Vertiefung des Stoffes anhand der gegebenen Literatur und begleitender Aufgaben.</p> <p>Die E-Learning – Plattform der Hochschule wird für die Bereitstellung ergänzender Informationen und für die Veröffentlichung und Bewertung von praktischen Programmier- und Belegarbeiten genutzt.</p>
Literatur*	<p>Hochschulinterne Scripte, Ebooks, jeweils aktuelle Literatur bzw. fachlich fundierte Internetquellen zu den bearbeiteten Themen werden über die E-Learning-Plattform bereitgestellt.</p>
Weitere Informationen*	<p>Entwicklungsumgebungen, Datenbanksysteme, Beispieldatensätze sind in den PC-Pools verfügbar; Materialien und Aufgaben werden über die ER-Learning-Plattform bereitgestellt</p>

1	GIF.23.081.	Geoinformatik-Exkursion 2	
2	Modultitel (englisch)	Excursion in Geoinformatics 2	
3	Verantwortlichkeiten	Professur für Photogrammetrie, Fernerkundung, GIS und Kartographie	
4	Credits	5	
5	Studiengänge	GIF	Bachelor Geoinformatik Wahlpflichtmodul 3.- 6. Semester 2020
		GMT	Bachelor Geodäsie und Messtechnik Wahlpflichtmodul 6. Semester 2023
6	Turnus und Dauer	Startet im Wintersemester über ein Semester (unregelmäßig).	
7	Voraussetzung	keine	
8	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten		
9	Benotung und Berechnung	Das Modul wird benotet. Die Berücksichtigung der Modulnote in der Gesamtnotenberechnung ist dem jeweiligen Prüfungsplan zu entnehmen.	
10	Prüfungsleistung	AHA15 Hausarbeit (Exkursionsbericht) im Umfang von 15 Seiten,	
11	Prüfungsvorleistung	keine	
12	Veranstaltungen und Arbeitsaufwand		
	I GIF.23.081.10	Geoinformatik Exkursion 2 Exkursion 5 SWS	80 h
	II GIF.23.081.20	Exkursionsvorbereitung Seminaristischer Unterricht 1 SWS	16 h
	III	Eigenständige Vor- und Nachbereitung	54 h
			Gesamt: 150 h
13	Lehrende/r	Professor für Photogrammetrie, Fernerkundung, GIS und Kartographie	
14	Unterrichtssprache	Deutsch	
15	Inhalte	Das Modul umfasst einen längeren Geländeaufenthalt, welcher vor allem Exkursionscharakter besitzt. Unter einem umweltrelevanten Thema werden verschiedene Fragestellungen im Gelände individuell oder in Gruppen diskutiert und analysiert. Unter Umständen kann die große Exkursion auch durch Praxisanteile (wie z.B. Kartierungen) ergänzt werden;	
16	Lernziele/-ergebnisse	Die Studierenden erhalten Geländeerfahrungen und vertiefte Kenntnisse über das behandelte Themengebiet und die ausgewählte Region sowie praktische Erfahrungen in unterschiedlichen geowissenschaftlichen, geographischen oder kulturgeographischen Bereichen; sie entwickeln eine Sensibilisierung und ein umweltrelevantes wissenschaftlich-fundiertes Problembewusstsein um natürliche und anthropogen induzierte Phänomene zu erkennen und bewerten.	
17	Lehr-/Lernformen*	Exkursion, unterstützt durch verschiedene Materialien, wie z.B. Exkursionsführer, Karten, Tafeln; Die E-Learning-Plattform der Hochschule wird für die Bereitstellung ergänzender Informationen und Aufgaben genutzt. Selbststudium zur Vor- und Nachbereitung;	
18	Literatur*	Literatur wird in der ersten Veranstaltung bekanntgegeben;	
19	Weitere Informationen*	[...]	

Anlage 3 zur Fachstudienordnung für den Bachelor-Studiengang „Geodäsie und Messtechnik“

Ordnung für die praktische Studienphase des Bachelor-Studiengangs „Geodäsie und Messtechnik“ (Praktikumsordnung) an der Hochschule Neubrandenburg

Inhaltsverzeichnis

§ 1	Geltungsbereich	1
§ 2	Grundsätzliches	1
§ 3	Ziele	2
§ 4	Dauer der Praxisphase	2
§ 5	Praktikumsstelle/-vertrag	2
§ 6	Status der*des Studierenden in der Praxisstelle	3
§ 7	Nachweis der Praxisphase	3
§ 8	Anrechnung von praktischen Tätigkeiten	4
§ 9	Betreuung der*des Studierenden	4
§ 10	Mutterschutz	4

Anlage 1: Praktikumsvertrag

§ 1 Geltungsbereich

Die Praktikumsordnung regelt als Anlage zur Fachstudienordnung und in Ergänzung zur Fachprüfungsordnung die Rahmenbedingungen und beschreibt die Zielsetzungen, Inhalte und den Verlauf der Praxisanteile für den Bachelor-Studiengang Geodäsie und Messtechnik an der Hochschule Neubrandenburg.

§ 2 Grundsätzliches

- (1) Während des Studiums hat die*der Studierende eine Praktikumsphase zu absolvieren.
- (2) Die Praktikumsphase wird auf der Grundlage eines Praktikumsvertrages zwischen der*dem Studierenden und der Praxisstelle geregelt.
- (3) Die Praktikumsphase wird in einer Praxisstelle absolviert. Die Praxisstelle kann nur in begründeten Ausnahmefällen mit Zustimmung des Prüfungsausschusses gewechselt werden. Der Prüfungsausschuss kann diese Aufgabe auf die*der betreuende Professor*in delegieren.

§ 3 Ziele

- (1) In der Praktikumsphase soll die*der Studierende Tätigkeiten der Geodäsie bzw. Messtechnik einschließlich der fachlichen Anforderungen kennenlernen, eine Einführung in Aufgaben des späteren beruflichen Einsatzes erfahren und Kenntnisse über das soziale Umfeld der Praxisstelle erwerben.
- (2) Die*der Studierende soll eine praktische Studienphase an fest umrissenen konkreten Projekten erhalten, die inhaltlich den Schwerpunkten des Bachelor-Studiengangs Geodäsie und Messtechnik entsprechen.

§ 4 Dauer der Praktikumsphase

- (1) Die Praktikumsphase umfasst eine Gesamtdauer von dreizehn Wochen. Sie wird in der Regel im siebten Semester absolviert.
- (2) Über Abweichungen von Absatz 1 entscheidet auf Antrag der Prüfungsausschuss des Bachelor-Studiengangs Geodäsie und Messtechnik.

§ 5 Praktikumsstelle/-vertrag

- (1) Die Praktikumsphase wird in enger Zusammenarbeit der Hochschule Neubrandenburg – University of Applied Sciences – mit geeigneten Behörden oder Unternehmen so durchgeführt, dass ein möglichst hohes Maß an Kenntnissen und praktischen Fähigkeiten erworben wird.
- (2) Die*der Studierende sucht sich selbstständig eine Praxisstelle. Die Hochschule – University of Applied Sciences – unterstützt auf der Grundlage der ihr zur Verfügung stehenden Möglichkeiten mit der Praxisstelle die Bereitstellung von Praktikumsplätzen. Ein Rechtsanspruch der*des Studierenden auf Bereitstellung eines Praktikumsplatzes durch die Hochschule Neubrandenburg – University of Applied Sciences – besteht nicht.
- (3) Die*der Studierende schließt vor Beginn ihres*seines Praktikums mit der Praxisstelle einen Praktikumsvertrag ab. Vor Vertragsschluss sollte durch die *den Studierende*n die Zustimmung bei der*dem betreuenden Professor*in, insbesondere zu inhaltlichen Fragen des Praktikumsvertrages, eingeholt werden.
- (4) Der Praktikumsvertrag regelt insbesondere
- (1) wer von Seiten der Hochschule Neubrandenburg fachliche*r Betreuer*in ist.
 - (2) die Verpflichtung der Praxisstelle:
 - a. die*den Studierende*n für die Dauer der praktischen Studienphase entsprechend den Praktikumszielen nach § 3 auszubilden,
 - b. der*dem Studierenden eine Bescheinigung auszustellen, die Angaben über Beginn und Ende sowie Fehlzeiten der Praktikumszeit und die

- Inhalte der praktischen Tätigkeit sowie den Erfolg der praktischen Studienphase enthält,
- c. der*dem Studierenden die Teilnahme an praxisbegleitenden Lehrveranstaltungen/Prüfungen zu ermöglichen,
 - d. eine*n Betreuer*in der Praxisstelle zu benennen
- (3) die Verpflichtung der*des Studierenden:
- a. die gebotenen Ausbildungsmöglichkeiten wahrzunehmen,
 - b. die im Rahmen des Praktikums übertragenen Aufgaben sorgfältig auszuführen,
 - c. den Anordnungen der Praxisstelle und der von ihr beauftragten Personen nachzukommen,
 - d. die für die Praxisstelle geltenden Ordnungen und Unfallverhütungsvorschriften sowie die Schweigepflicht zu beachten.
- (4) Möglichkeit der vorzeitigen Vertragsauflösung.

§ 6

Status der*des Studierenden in der Praxisstelle

- (1) Während der Praktikumsphase bleibt die*der Studierende Mitglied der Hochschule Neubrandenburg. Rechte und Pflichten der Studierenden nach dem Hochschulgesetz und den Satzungen der Hochschule und ihrer Studierendenschaft bleiben unberührt.
- (2) Der Abschluss einer Haftpflichtversicherung durch die*den Studierende*n wird empfohlen, sofern die Einrichtung, in der das Praktikum absolviert wird, nicht ohnehin eine solche Versicherung verlangt oder das Haftpflichtrisiko nicht bereits durch eine von der Einrichtung abgeschlossene Versicherung abgedeckt ist.

§ 7

Nachweis zur Praktikumsphase

- (1) Zur Anerkennung der Praktikumsphase sind dem Prüfungsausschuss über das Prüfungsamt der Hochschule folgende Unterlagen vorzulegen:

1. der Praktikumsvertrag bis spätestens zum Beginn der Praktikumsphase,
2. die Bescheinigung der Praxisstelle gemäß § 5 Absatz 4 Nummer 2 b,
3. der schriftliche Bericht gemäß Modulbeschreibung.

Die Unterlagen gemäß Nummer 1 sind beim Praktikumsbeauftragten abzugeben, die Unterlagen gemäß Nummern 2 bis 4 sind spätestens eine Woche nach Ende der Praktikumsphase bei der*dem betreuenden Professor*in abzugeben. Die Anerkennung der Praxisphase im Falle verspäteter Abgabe der Unterlagen gemäß Nummern 2 bis 4 setzt einen schriftlich begründeten Antrag voraus, über den der Prüfungsausschuss entscheidet.

- (2) Für Studierende, die ein Praktikum im Ausland absolvieren, gelten die Bestimmungen dieser Praktikumsordnung entsprechend. Besondere Festlegungen können auf Antrag durch den Prüfungsausschuss getroffen werden.

§ 8

Anrechnung von praktischen Tätigkeiten

Studierende, die eine mindestens einjährige fachbezogene Tätigkeit nach erfolgter Ausbildung in einem dem Bachelor-Studiengang Geodäsie und Messtechnik entsprechenden Gebiet nachweisen, können diese auf Antrag als Praktikumsphase anerkannt bekommen. Über die Anerkennung entscheidet in jedem Fall der Prüfungsausschuss.

Die Anerkennung befreit nicht von der Anfertigung eines Berichts nach § 5 Absatz 4 Nummer 3e.

§ 9

Betreuung der*des Studierenden

(1) Der Prüfungsausschuss bestimmt in Absprache mit der*dem Studierenden eine*n Professor*in als Betreuer*in.

(2) Die Aufgaben der*des Betreuer*in sind:

1. die Unterstützung der Studierenden in fachlicher Hinsicht, vor allem bezüglich der Eignung und Beratung der Praxisstellen,
2. die Herstellung und Pflege von Kontakten zu den Praxisstellen,
3. die Überprüfung und Begutachtung des von der*dem Studierenden vorzulegenden Berichtes.

§ 10

Mutterschutz

(1) Es gilt das Gesetz zum Schutz von Müttern bei der Arbeit, in der Ausbildung und im Studium (Mutterschutzgesetz - MuSchG).

(2) Um Rechte in Anspruch zu nehmen und Gefährdungen auszuschließen, wird gem. § 15 MuSchG empfohlen, eine Schwangerschaft der Praxisstelle und der Hochschule anzuzeigen.

Anlage 1 zur Praktikumsordnung für den Bachelor-Studiengang Geodäsie und Messtechnik - Praktikumsvereinbarung

Praktikumsvereinbarung

zwischen (Praxisstelle)

Name: _____

Anschrift: _____

Telefon: _____

Mail: _____

und

Herr/Frau (Student*in)

geb. am _____ in _____

wird im Einvernehmen mit der

**Hochschule Neubrandenburg,
Fachbereich Landschaftswissenschaften und Geomatik,
Studiengang Geodäsie und Messtechnik
Brodaer Str. 2
17033 Neubrandenburg**

Auf der Grundlage der Fachstudien- und Fachprüfungsordnung in der jeweils gültigen Fassung wird die folgende Praktikumsvereinbarung geschlossen.

Das Dokument ist von allen Beteiligten unterschrieben in 2facher Ausfertigung – vor Antritt des Praktikums – von dem*der Praktikant*en*in beim*bei der Praktikumsbeauftragten einzureichen. Er*Sie trägt auch Sorge dafür, dass die Praktikumsstelle eine eigene Ausfertigung erhält.

§ 1

Dauer der Praxisphase

(1) Der*die Student*in absolviert innerhalb seines*ihres Studiums an der Hochschule Neubrandenburg in der o. a. Praxisstelle sein*ihr praktisches Studiensemester.

(2) Die Praktikumsphase dauert 13 Wochen praktischer Tätigkeit im Berufsfeld.

(3) Der Praktikumsvertrag wird für die Zeit
von _____ bis _____ für insgesamt
_____ Wochen geschlossen.

(4) Die durchschnittliche wöchentliche / tägliche Arbeitszeit richtet sich nach den üblichen Arbeitszeiten von Vollbeschäftigten in der Praxisstelle.

(5) Um die fachgerechte Einarbeitung und die Befähigung zum selbstverantwortlichen Handeln zu sichern, kann es erforderlich werden, dass auch außerhalb der üblichen Dienstzeiten/Arbeiten und Tätigkeiten zu verrichten sind. Hierzu ist der*die Studierende auf Anordnung des*der Praxisanleiters*in verpflichtet. Die tägliche Arbeitszeit soll hierdurch nicht unangemessen verlängert werden. Sofern mit Zustimmung der Dienststelle Überstunden zu erbringen sind, wird Freizeitausgleich gewährt.

§ 2 Leistungen der Praxisstelle

Die Praxisstelle erklärt sich gemäß der Studienordnung des Bachelor-Studiengangs Geodäsie und Messtechnik der Hochschule Neubrandenburg – University of Applied Sciences – bereit

1. die*den Student*in für die Dauer der Praxisphase auf der Grundlage der bereits erworbenen Kenntnisse in das ingenieurmäßige Arbeiten einzuführen,
2. die*den Student*in für die Teilnahme an begleitenden Lehrveranstaltungen der Hochschule freizustellen,
3. in allen die*den Student*in betreffenden Fragen der Durchführung der Praxisphase mit der*dem betreuenden Professor*in zusammenzuarbeiten,
4. den von der*dem Student*in über den Verlauf der Praxisphase zu fertigenden Bericht sachlich zu überprüfen,
5. der*dem Student*in nach Beendigung der praktischen Tätigkeit eine Bescheinigung zu erteilen, die Angaben über Dauer und Inhalt der praktischen Tätigkeit enthält.

§ 3 Pflichten der Studentin/des Studenten

Die*der Student*in verpflichtet sich,

1. die übertragenen Aufgaben sorgfältig auszuführen,
2. die geltenden Ordnungen der Praxisstelle, insbesondere Arbeitsordnungen und Unfallverhütungsvorschriften, zu beachten,
3. die betriebliche Arbeitszeit einzuhalten, bei Fernbleiben die Arbeitsstelle unverzüglich zu benachrichtigen und bei Arbeitsunfähigkeit spätestens am dritten Tag eine ärztliche Bescheinigung vorzulegen,
4. versäumte Arbeitstage sind nachzuholen. Werden Arbeitstage durch Krankheit versäumt, so sind grundsätzlich die sieben Arbeitstage übersteigenden Fehltage nachzuholen. Ausnahmen davon sind durch Entscheidung des Prüfungsausschusses der Hochschule Neubrandenburg im Benehmen mit der Praxisstelle möglich.
5. Geräte und sonstige Einrichtungen sorgfältig zu behandeln,
6. ihren*seinen Tätigkeitsbericht über die Praxisphase vor Abgabe an die

Hochschule der Praxisstelle zur Kenntnis vorzulegen.

§ 4 Geheimhaltungspflicht

Die*der Student*in hat über Betriebsvorgänge, die ihrer Natur nach oder aufgrund besonderer Anordnung der Geheimhaltung bedürfen, Stillschweigen zu wahren; dies gilt auch nach Beendigung der Praxisphase.

§ 5 Versicherung

Die Zuordnung zur gesetzlichen Kranken-, Unfall- und Rentenversicherung richtet sich nach den bestehenden gesetzlichen Regelungen.

§ 6

Rechte und Pflichten der Studierenden nach dem Hochschulgesetz und den Satzungen der Hochschule und ihrer Studierendenschaft bleiben unberührt.

§ 7

Die Dienstaufsicht und die fachliche Weisungsbefugnis während des Praktikums obliegt der Praxisstelle.

§ 8 Auflösung des Vertrages

- (1) Die Praktikumsvereinbarung kann von der Praxisstelle im Einvernehmen mit der Hochschule mit einer Frist von 14 Tagen gekündigt werden.
- (2) Der*die Studierende kann die Praktikumsvereinbarung im Einvernehmen mit der Hochschule durch schriftliche Erklärung mit einer Frist von 14 Tagen kündigen.
- (3) Das recht der Praxisstelle, bei Vorliegen eines wichtigen Grundes mit sofortiger Wirkung zu kündigen, bleibt unberührt.

§ 9 Vergütung

Eine Vergütung erfolgt nach Absprache mit der Praxisstelle.

Ort, Datum _____

Für die Praxisstelle

Studierender

Stempel, Unterschrift

Unterschrift