

Prüfungsordnung  
des dualen Bachelor-Studiengangs

# Geodatenmanagement (Dual)

Bachelor of Engineering (B.Eng.)

Fachbereich 1:

Architektur • Bauingenieurwesen • Geomatik

Architecture • Civil Engineering • Geomatics

# **Prüfungsordnung des Fachbereichs 1: Architektur · Bauingenieurwesen · Geomatik - Architecture · Civil Engineering · Geomatics der Frankfurt University of Applied Sciences für den dualen Bachelorstudiengang Geodatenmanagement (dual) vom 16. Dezember 2020**

Aufgrund des § 44 Abs. 1 Nr. 1 des Hessischen Hochschulgesetzes (HHG) vom 14. Dezember 2009 (GVBl. S. 666), zuletzt geändert durch Gesetz vom 24. Juni 2020 (GVBl. S. 435), hat der Fachbereichsrat des Fachbereichs 1: Architektur·Bauingenieurwesen·Geomatik – Architecture·Civil Engineering·Geomatics der Frankfurt University of Applied Sciences am 16. Dezember 2020, die nachstehende Prüfungsordnung für den dualen Bachelor-Studiengang Geodatenmanagement beschlossen.

Die Prüfungsordnung entspricht den Allgemeinen Bestimmungen für Prüfungsordnungen mit den Abschlüssen Bachelor und Master an der Frankfurt University of Applied Sciences (AB Bachelor/Master) vom 10. November 2004 (Staatsanzeiger für das Land Hessen 2005 S. 519), zuletzt geändert am 23. Oktober 2019 (veröffentlicht am 6. Januar 2020 auf der Internetseite in den Amtlichen Mitteilungen der Frankfurt University of Applied Sciences) und ergänzt sie.

Die Prüfungsordnung wurde durch das Präsidium am 08.02.2021 gemäß § 37 Abs. 5 HHG genehmigt.

## **Inhaltsübersicht**

- § 1 Akademischer Grad
- § 2 Zulassungsvoraussetzungen
- § 3 Regelstudienzeit
- § 4 Module
- § 5 Meldung und Zulassung zu den Prüfungsleistungen
- § 6 Prüfungsleistungen
- § 7 Wiederholbarkeit von Prüfungsleistungen
- § 8 Regelungen für den Studienablauf
- § 9 Bachelor-Thesis mit Kolloquium
- § 10 Bildung der Gesamtnote
- § 11 Zeugnis, Urkunde und Diploma Supplement
- § 12 Inkrafttreten und Übergangsregelungen

## **Anlagen**

Anlage 1: Strukturmodell

Anlage 2: Modulübersicht

Anlage 3: Modulbeschreibungen

Anlage 4: Kooperationsvereinbarung zw. der FRA-UAS und dem Ausbildungsbetrieb

Anlage 5: Diploma Supplement

## **§ 1**

### **Akademischer Grad**

Nach bestandener Bachelorprüfung verleiht die Frankfurt University of Applied Sciences den akademischen Grad Bachelor of Engineering.

## **§ 2**

### **Zulassungsvoraussetzungen**

Zum Studium im Bachelorstudiengang Geodatenmanagement (dual) wird zugelassen, wer

- (1) über die Hochschulzugangsberechtigung gemäß den Bestimmungen des Hessischen Hochschulgesetzes in der jeweils gültigen Fassung verfügt.
- (2) einen Berufsausbildungsvertrag zum/zur Geomatiker/-in bei einem Unternehmen oder Einrichtung abgeschlossen hat, welches mit der Frankfurt University of Applied Sciences einen Kooperationsvertrag zum dualen Bachelorstudiengang Geodatenmanagement (dual) abgeschlossen hat.

## **§ 3**

### **Regelstudienzeit**

- (1) Die Regelstudienzeit beträgt sieben Semester. Das Modul Bachelor-Thesis mit Kolloquium ist Bestandteil des siebten Semesters.
- (2) Das Studium ist ein modular aufgebautes Vollzeitstudium, das in Verbindung mit einer Ausbildung zum/zur Geomatiker/-in angeboten wird. Das Studium ist auf der Basis von Leistungspunkten gemäß dem „European Credit Transfer System (ECTS)“ organisiert.
- (3) Die studentische Arbeitsbelastung aus den zum Abschluss des Studiums erforderlichen Lehrveranstaltungen im Pflicht- und Wahlpflichtbereich beträgt maximal 6.300 Stunden oder 210 ECTS Punkte. Ein ECTS-Punkt entspricht einem Arbeitsaufwand (Workload) von 30 Stunden.
- (4) Die Verzahnung der beruflichen Ausbildung und des Studiums ist in einer Zusatzvereinbarung zum Berufsausbildungsvertrag geregelt. Die berufliche Ausbildung ist nicht Bestandteil dieser Prüfungsordnung

## **§ 4**

### **Module**

- (1) Der Studiengang umfasst 30 Pflichtmodule, darunter das Interdisziplinäre Studium Generale, sowie zwei Wahlpflichtmodule.
- (2) Die Modulübersicht und die Modulbeschreibungen sind der Anlage 2 und 3 zu entnehmen. Jedem Modul sind in der Modulbeschreibung Leistungspunkte (Credits) zugeordnet.
- (3) Die Studierenden wählen im 6. und 7. Semester jeweils ein Wahlpflichtmodul. Das Angebot variiert entsprechend den Modulbeschreibungen (Anlage 3) zwischen Angeboten für das Sommer- und für das Wintersemester. Es besteht kein Anspruch auf Teilnahme an mehreren Wahlpflichtmodulen innerhalb eines Semesters.

- (4) Auf Antrag an den Prüfungsausschuss, der innerhalb der ersten vier Wochen nach dem Beginn der Vorlesungen zu stellen ist, können Studierende andere Wahlpflichtmodule als die in Anlage 2 ausgewiesenen aus dem Angebot anderer Studiengänge der Hochschule wählen. Dem Antrag ist eine Begründung beizufügen, welchem Studienschwerpunkt das Modul zugeordnet werden soll und aus welchem Grund das Modul gewählt wurde. Der Prüfungsausschuss legt bei Annahme des Antrags auch den Studienschwerpunkt fest, zu dem das Modul zugerechnet wird. Studierende müssen nach Genehmigung durch den Prüfungsausschuss beim Prüfungsausschuss des Studiengangs, zu dem das neu zu wählende Wahlpflichtmodul gehört, eine Zulassung zur Prüfung im gewählten Modul beantragen. Die endgültige Wahl eines Wahlpflichtmoduls erfolgt mit der Anmeldung zur Modulprüfung. Die Wahl wird nach Ablauf des Rücknahmezeitraums verbindlich. Ein Wechsel des Wahlpflichtmoduls ist danach nicht mehr möglich.

## **§ 5**

### **Meldung und Zulassung zu den Prüfungsleistungen**

- (1) Neben dem Anmeldezeitraum legt der Prüfungsausschuss den Rücknahmezeitraum fest.
- (2) Für Studienleistungen (Vorleistungen) erfolgt keine Zulassung durch das Prüfungsamt. Die oder der fachvertretende Lehrende legt die Anmelde- und Rücktrittsmodalitäten fest und gibt diese zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt.
- (3) Die zu erbringenden Vorleistungen sind in den Modulbeschreibungen (Anlage 3) angegeben.

## **§ 6**

### **Prüfungsleistungen**

Die Prüfungsart und -dauer der einzelnen Modulprüfungen sind den Modulbeschreibungen in Anlage 3 zu entnehmen.

## **§ 7**

### **Wiederholbarkeit von Prüfungsleistungen**

Nichtbestandene Prüfungsleistungen in Form von Modulprüfungsleistungen sind zweimal wiederholbar. Das Modul Bachelor-Thesis mit Kolloquium kann nur einmal wiederholt werden. Bestandene Modulprüfungsleistungen können nicht wiederholt werden.

## **§ 8**

### **Regelungen für den Studienablauf**

- (1) Das Modul Studienprojekt im 6./7. Semester kann nur im Rahmen einer Projektarbeit bei einem der ausbildenden Unternehmen, mit denen die Frankfurt University of Applied Sciences einen Kooperationsvertrag geschlossen hat, durchgeführt werden.
- (2) Das Modul Bachelor-Thesis mit Kolloquium kann nur bei einem der ausbildenden Unternehmen, mit denen die Frankfurt University of Applied Sciences einen

Kooperationsvertrag geschlossen hat, durchgeführt werden. Eine/r der Prüfenden muss Angehörige/r der Frankfurt University of Applied Sciences sein und die erforderliche Prüfungsqualifikation haben.

- (3) Im 3. Semester findet eine Praxisphase im ausbildenden Unternehmen, mit denen die Frankfurt University of Applied Sciences einen Kooperationsvertrag geschlossen hat, statt.
- (4) Im 4. Semester wählen die Studierenden entweder die Modulkombination bestehend aus den Modulen Technische Infrastruktur (Technische Infrastruktur – Wasser/Abfall, Technische Infrastruktur – Verkehr, Technische Infrastruktur – Energie) oder die Modulkombination bestehend aus den Modulen Facility Management (Facility Management I – III). Die Wahl einer Modulkombination erfolgt mit der Anmeldung zu einer Modulprüfung dieser Modulkombination. Die Wahl einer Modulkombination wird nach Ablauf des Rücknahmezeitraums verbindlich. Ein Wechsel des Moduls und der Modulkombination ist danach nicht mehr möglich.

## **§ 9**

### **Bachelor-Thesis mit Kolloquium**

- (1) Der Bearbeitungsumfang für die Bachelor-Thesis mit Kolloquium beträgt 15 ECTS-Punkte (Credits), davon entfallen 12 ECTS-Punkte auf die Bachelor-Thesis und 3 ECTS-Punkte auf das Kolloquium. Die Zeit von der Ausgabe der Bachelor-Thesis bis zur Abgabe der Bachelor-Thesis beträgt zwölf Wochen.
- (2) Die Meldung zur Bachelor-Thesis beinhaltet zugleich die Meldung zum Bachelor-Kolloquium.
- (3) Bei der Meldung zur Bachelor-Thesis sind vorzulegen:
  1. erfolgreicher Abschluss der Module: Ingenieurmathematik I, Statistische Analysen, Informatik, Recht, Verwaltung, Vermessung, Ingenieurmathematik II, Bautechnik, English for Geomatics, Geoinformation I, Raumbezug, Landmanagement I.
  2. der Nachweis, dass Module im Umfang von 135 ECTS-Punkten nach Anlage 3 erfolgreich abgeschlossen sind.
  3. die schriftliche Einverständniserklärung der Referentin oder des Referenten, dass sie oder er die Betreuung der Bachelor-Thesis mit Kolloquium übernimmt
- (4) Die Bearbeitungszeit der Bachelor-Thesis kann auf schriftlichen Antrag der Kandidatin oder des Kandidaten aus Gründen, die sie oder er nicht zu vertreten hat, von der oder dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses verlängert werden, höchstens jedoch um 6 Wochen.
- (5) Die Veränderung der regulären Bearbeitungszeit begründet keinen Anspruch auf Sondertermine für das Bachelor-Kolloquium.
- (6) Die Modulprüfung des Moduls Bachelor-Thesis mit Kolloquium, bestehend aus Bachelor-Thesis mit zugehörigem Bachelor-Kolloquium, wird auf Deutsch abgelegt. Der Prüfungsausschuss kann auf schriftlichen Antrag der Kandidatin oder des Kandidaten sowohl für die Bachelor-Thesis wie für das Bachelor-Kolloquium eine andere Sprache zulassen. Der Prüfungsausschuss entscheidet im Einvernehmen mit den Prüferinnen und Prüfern.
- (7) Die Bachelor-Thesis ist inklusive aller Anlagen in zwei prüffähigen Exemplaren und zusätzlich auf geeignetem Datenträger im Prüfungsamt abzuliefern.

- (8) Die Gutachten zur Bewertung der Bachelor-Thesis sind in der Regel nach zwei Wochen vorzulegen.
- (9) Die Bachelor-Thesis ist Gegenstand eines Kolloquiums. Die Dauer des Kolloquiums beträgt mindestens 30 Minuten und höchstens 45 Minuten. Das Kolloquium setzt das Bestehen der Bachelor-Thesis voraus und findet vor zwei Prüfenden statt. Das Bachelor-Kolloquium muss bestanden sein. Die Endnote des Moduls Bachelor-Thesis mit Kolloquium berechnet sich zu  $\frac{4}{5}$  aus der Note der Bachelor-Thesis und zu  $\frac{1}{5}$  aus dem Ergebnis des Bachelor-Kolloquiums.
- (10) Das Bachelor-Kolloquium ist öffentlich. Soweit die Kandidatin oder der Kandidat bei der Meldung zur Prüfung nicht widersprochen hat, sind bei dem Bachelor-Kolloquium als Zuhörerinnen und Zuhörer die Prüfungsamtsleiterin oder der Prüfungsamtsleiter sowie die Mitglieder des Prüfungsausschusses, andere Professorinnen und Professoren, Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter und Studierende des Studienganges zugelassen. Die Durchführung des Kolloquiums darf durch die Öffentlichkeit nicht beeinträchtigt werden. Die Öffentlichkeit erstreckt sich nicht auf die Beratung und Bekanntgabe des Prüfungsergebnisses an die Kandidatin oder den Kandidaten.

## **§ 10**

### **Bildung der Gesamtnote**

Die Gesamtnote für die Bachelor-Prüfung errechnet sich aus der Summe der Produkte aus Note des Moduls und dessen Gewicht dividiert durch die Summe der Gewichte. Das Gewicht, mit dem die Note in die Gesamtnote eingeht, ergibt sich aus Anlage 2 Modulübersicht.

## **§ 11**

### **Zeugnis, Urkunde und Diploma Supplement**

- (1) Nach bestandener Bachelor-Prüfung erhält die Studierende oder der Studierende ein Zeugnis, die Bachelor-Urkunde und ein Diploma-Supplement nach Maßgabe des § 23 AB Bachelor/Master. Der sechssemestrige Studiengang Bachelor Geodatenmanagement weist einen Anteil an ingenieursspezifischen Fächern von mehr als 50 Prozent aus. Damit darf die Zeugnisinhaberin oder der Zeugnisinhaber gemäß § 1 Absatz 1 des Hessischen Ingenieurgesetzes (HIngG) vom 30. November 2015 (GVBl. 2015 S. 457 vom 08.12.2015) die Berufsbezeichnung "Ingenieurin" oder "Ingenieur" führen.
- (2) In das Zeugnis über die Bachelor-Prüfung wird ergänzend zu den Angaben nach §23 Abs. 1 S. 2 AB Bachelor/Master auf schriftlichen Antrag der Studierenden oder des Studierenden das Ergebnis von Prüfungen aufgenommen, die zusätzlich erworben wurden (Zusatzmodule).

## **§ 12**

### **Inkrafttreten und Übergangsregelungen**

- (1) Diese Prüfungsordnung tritt am 1. April 2021 zum Sommersemester 2021 in Kraft und wird auf einem zentralen Verzeichnis auf der Internetseite der Frankfurt University of Applied Sciences veröffentlicht.

- (2) Die Prüfungsordnung des dualen Bachelor-Studiengangs Geoinformation und Kommunaltechnik vom 15. Juli 2015 wird zum 31. März 2021 zum Ende des Wintersemesters 2020/2021 aufgehoben. Absatz 3 bleibt unberührt.
- (3) Studierende, die vor Inkrafttreten dieser Prüfungsordnung ihr Studium im Studiengang Geoinformation und Kommunaltechnik dual begonnen haben, können noch bis zum 31. März 2021 ihr Studium nach der Prüfungsordnung des dualen Bachelor-Studiengangs Geoinformation und Kommunaltechnik vom 15. Juli 2015 abschließen, danach setzen sie ihr Studium nach dieser Prüfungsordnung fort.
- (4) Beim Wechsel in die Prüfungsordnung vom 16. Dezember 2020 werden die Leistungen, die nach der Prüfungsordnung des dualen Bachelor-Studiengangs Geoinformation und Kommunaltechnik vom 15. Juli 2015 bereits erbracht wurden, durch den Prüfungsausschuss anerkannt.

Frankfurt am Main, \_\_\_\_\_

Prof. Dr.-Ing. Monika Horster  
Dekanin des Fachbereichs 1:  
Architektur • Bauingenieurwesen • Geomatik –  
Architecture • Civil Engineering • Geomatics

## Strukturmodell: Geodatenmanagement dual (B.Eng.)

Anlage 1 zur Prüfungsordnung

7. Sem. 30 ECTS	<b>Studienprojekt (28Prj) 10 ECTS</b>	<b>WP 2* (28WP2) 5 ECTS</b>	<b>Bachelor-Thesis mit Kolloquium (28BA) 15 ECTS</b>				<b>Management (28G9) 5 ECTS</b>
6. Sem. 30 ECTS		<b>WP 1* (28WP1) 5 ECTS</b>	<b>Geoinformation 3D (28GI4) 5 ECTS</b>	<b>Facility Management III** (28FM3) 5 ECTS</b>	<b>Technische Infrastruktur – Energie** (28In3) 5 ECTS</b>	<b>Interdisziplinäres Studium Generale (28ISG) 5 ECTS</b>	<b>Bodenordnung (xx) 5 ECTS</b>
5. Sem. 30 ECTS	<b>Satellitenvermessung (GNSS) (28V3) 5 ECTS</b>	<b>Geoinformation – Vertiefung (28GI3) 10 ECTS</b>		<b>Facility Management II** (28FM2) 5 ECTS</b>	<b>Technische Infrastruktur – Verkehr** (28In2) 5 ECTS</b>	<b>Immobilienbewertung (28LM3) 5 ECTS</b>	<b>Liegenschaftskataster II (xx) 5 ECTS</b>
4. Sem. 30 ECTS	<b>Fernerkundung (28V4) 5 ECTS</b>	<b>Projektmanagement (28G8) 5 ECTS</b>	<b>Geoinformation II (28GI2) 5 ECTS</b>	<b>Facility Management I** (28FM1) 5 ECTS</b>	<b>Technische Infrastruktur – Wasser** (28In1) 5 ECTS</b>	<b>Landmanagement II (28LM2) 5 ECTS</b>	<b>Liegenschaftskataster I (xx) 5 ECTS</b>
3. Sem. 30 ECTS	<b>Praxisphase 30 ECTS</b>						
2. Sem. 30 ECTS0	<b>Raumbezug (28V2) 5 ECTS</b>	<b>Ingenieur- mathematik II (28G1.2) 5 ECTS</b>	<b>Geoinformation I (28GI1) 5 ECTS</b>	<b>Bautechnik (28G6) 5 ECTS</b>	<b>Landmanagement I (28LM1) 5 ECTS</b>	<b>English for Geomatics (28G7) 5 ECTS</b>	
1. Sem. 30 ECTS	<b>Vermessung (28V1) 5 ECTS</b>	<b>Ingenieur- mathematik I (28G1.1) 5 ECTS</b>	<b>Informatik (28G2) 5 ECTS</b>	<b>Statistische Analysen (28G3) 5 ECTS</b>	<b>Recht (28G4) 5 ECTS</b>	<b>Verwaltung (28G5) 5 ECTS</b>	

\*: Die Wahlpflichtmodule sind in der Anlage 3 beschrieben / \*\* Eine der beiden Modulkombinationen als Ganzes wählbar (siehe §8).



Modulübersicht Geodatenmanagement dual (B.Eng.)  
 - Anlage 2 zur Prüfungsordnung –  
 (Module – ECTS – Dauer – Prüfungsform – Sprache d. Moduls)

Nr.	Modultitel	CP ECTS	Gewicht	Dauer [Sem.]	Prüfungsform	Sprache
	<b>Grundlagen</b>					
1.	Ingenieurmathematik I	5	1	1	Klausur	Deutsch
2.	Ingenieurmathematik II	5	1	1	Klausur	Deutsch
3.	Informatik	5	1	1	Klausur	Deutsch
4.	Statistische Analysen	5	1	1	Klausur	Deutsch
5.	Recht	5	1	1	Klausur	Deutsch
6.	Verwaltung	5	1	1	Klausur	Deutsch
7.	Bautechnik	5	1	1	Klausur	Deutsch
8.	English for Geomatics	5	1	1	Klausur	Englisch
9.	Projektmanagement	5	1	1	Mündliche Prüfung	Deutsch
10.	Management	5	1	1	Klausur	Deutsch
11.	Interdisziplinäres Studium Generale	5	1	1	Projektarbeit mit Präsentation	Deutsch
	<b>Studienschwerpunkt: Geoinformation</b>					
12.	Geoinformation I	5	1	1	Klausur	Deutsch
13.	Geoinformation II	5	1	1	Mündliche Prüfung	Deutsch
14.	Geoinformation – Vertiefung	10	1	1	Klausur	Deutsch
15.	Geoinformation – 3D	5	1	1	Klausur	Deutsch

Nr.	Modultitel	CP ECTS	Gewicht	Dauer [Sem.]	Prüfungsform	Sprache
	<b>Studienschwerpunkt: Vermessung</b>					
16.	Vermessung	5	1	1	Klausur	Deutsch
17.	Raumbezug	5	1	1	Klausur	Deutsch
18.	Fernerkundung	5	1	1	Klausur	Deutsch
19.	Satellitenvermessung	5	1	1	Klausur	Deutsch
	<b>Studienschwerpunkt: Öffentliche Vermessung</b>					
20.	Liegenschaftskataster I	5	1	1	Klausur	Deutsch
21.	Liegenschaftskataster II	5	1	1	Klausur	Deutsch
22.	Bodenordnung	5	1	1	Mündliche Prüfung	Deutsch
	<b>Studienschwerpunkt: Technische Infrastruktur*</b>					
23.	<i>Technische Infrastruktur – Wasser/Abfall</i>	5	1	1	<i>Klausur</i>	<i>Deutsch</i>
24.	<i>Technische Infrastruktur - Verkehr</i>	5	1	1	<i>Klausur</i>	<i>Deutsch</i>
25.	<i>Technische Infrastruktur – Energie</i>	5	1	1	<i>Klausur</i>	<i>Deutsch</i>
	<b>Studienschwerpunkt: Landmanagement*</b>					
26.	<i>Landmanagement I</i>	5	1	1	<i>Klausur</i>	<i>Deutsch</i>
27.	<i>Landmanagement II</i>	5	1	1	<i>Klausur</i>	<i>Deutsch</i>
28.	<i>Immobilienbewertung</i>	5	1	1	<i>Klausur</i>	<i>Deutsch</i>
	<b>Studienschwerpunkt: Facility Management*</b>					
29.	<i>Facility Management I</i>	5	1	1	<i>Klausur</i>	<i>Deutsch</i>
30.	<i>Facility Management II</i>	5	1	1	<i>Klausur</i>	<i>Deutsch</i>

Nr.	Modultitel	CP ECTS	Gewicht	Dauer [Sem.]	Prüfungsform	Sprache
31.	<i>Facility Management III</i>	5	1	1	<i>Klausur</i>	<i>Deutsch</i>
	<b>Vertiefung</b>					
32.	Praxisphase	30	2	1	Mündliche Prüfung	Deutsch
33.	Wahlpflicht (siehe WP-Katalog)	5	1	1	je nach Modul	Deutsch
34.	Wahlpflicht (siehe WP-Katalog)	5	1	1	je nach Modul	Deutsch
35.	Studienprojekt	10	1	2	Projektarbeit mit Präsentation	Deutsch
36.	Bachelor Thesis mit Kolloquium	15	3	1	Hausarbeit mit Präsentation	Deutsch
	Summe	180				

\* Eine der beiden Modulkombinationen als Ganzes wählbar.

### Wahlpflichtmodulkatalog

Nr.	Modultitel	CP ECTS	Dauer [Sem.]	Prüfungsform	Sprache
	<b>Studienschwerpunkt: Geoinformation</b>				
41.	Open-GIS	5	1	Mündliche Prüfung	Deutsch
42.	GIS -Anwendungsprozesse	5	1	Mündliche Prüfung	Deutsch
	<b>Studienschwerpunkt: Vermessung</b>				
51.	Photogrammetrie	5	1	Klausur	Deutsch
52.	Ingenieurvermessung	5	1	Hausarbeit	Deutsch
53.	Kartographie	5	1	Mündliche Prüfung	Deutsch
	<b>Studienschwerpunkt: Technische Infrastruktur</b>				
61.	Regenwasserbewirtschaftung in Kommunen	5	1	Projektarbeit mit Präsentation	Deutsch
62.	Verkehrsmanagement	5	1	Projektarbeit mit Präsentation	Deutsch

Nr.	Modultitel	CP ECTS	Dauer [Sem.]	Prüfungsform	Sprache
	<b>Studienschwerpunkt: Landmanagement</b>				
71.	Vertiefung Bauleit- und Umweltplanung	5	1	Projektarbeit mit Präsentation	Deutsch
72.	Vertiefung Ländliche Entwicklung	5	1	Projektarbeit mit Präsentation	Deutsch
	<b>Studienschwerpunkt: Facility Management</b>				
81.	Thermografie	5	1	Projektarbeit mit Präsentation	Deutsch
82.	Computer Aided Facility Management (CAFM)	5	1	Klausur	Deutsch

## Modulbeschreibung Geodatenmanagement (B.Eng.)

### - Anlage 3 zur Prüfungsordnung –

Modultitel	Ingenieurmathematik I
Modulnummer	12801501
Studiengang	Geodatenmanagement (dual) (B.Eng.)
Verwendbarkeit des Moduls	In allen geomatiknahen Studiengängen
Dauer des Moduls	ein Semester
Status	Pflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	1. Semester
Credits des Moduls	5 CP
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	keine
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	keine
Modulprüfung	Klausur (Dauer: 90 Minuten)
Lernergebnis/ Kompetenzen	<p>Fachkompetenzen</p> <p>Die Studierenden sind befähigt, Problemstellungen der Arithmetik, Trigonometrie und Differentialrechnung zu erkennen und zu analysieren und in mathematische Formulierungen zu übertragen. Sie sind in der Lage, passende Lösungswege auszuwählen und anzuwenden</p> <p>Fachunabhängige Kompetenzen</p> <p>Die Studierende sind befähigt, fachübergreifend Problemstellungen, im Besonderen geometrische Zusammenhänge, im beruflichen Alltag zu erkennen und Lösungswege auszuwählen und anzuwenden.</p>
Inhalte des Moduls	<p>Ingenieurmathematik I Vorlesung</p> <p>Ingenieurmathematik I Übung</p>
Lehrformen des Moduls	Vorlesung, Übung
Arbeitsaufwand (h)	150 h / 6.300 h
Sprache	deutsch
Häufigkeit des Angebots	in jedem Semester

Modultitel	Ingenieurmathematik II
Modulnummer	12801502
Studiengang	Geodatenmanagement (dual) (B.Eng.)
Verwendbarkeit des Moduls	In allen geomatiknahen Studiengängen
Dauer des Moduls	ein Semester
Status	Pflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	2. Semester
Credits des Moduls	5 CP
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	keine
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	keine
Modulprüfung	Klausur (Dauer: 90 Minuten)
Lernergebnis/ Kompetenzen	<p>Fachkompetenzen</p> <p>Die Studierenden sind befähigt, systematisch technische und naturwissenschaftliche Problemstellungen der Linearen Algebra und analytischen Geometrie zu analysieren und in mathematische Formulierungen zu übertragen. Sie sind in der Lage, passende Lösungswege auszuwählen und anzuwenden.</p> <p>Fachunabhängige Kompetenzen</p> <p>Die Studierende sind befähigt, fachübergreifend Problemstellungen, im Besonderen geometrische Zusammenhänge, im beruflichen Alltag zu erkennen und Lösungswege auszuwählen und anzuwenden.</p>
Inhalte des Moduls	<p>Ingenieurmathematik II Vorlesung</p> <p>Ingenieurmathematik II Übung</p>
Lehrformen des Moduls	Vorlesung, Übung
Arbeitsaufwand (h)	150 h / 6.300 h
Sprache	deutsch
Häufigkeit des Angebots	in jedem Semester

Modultitel	Informatik
Modulnummer	12801503
Studiengang	Geodatenmanagement (dual) (B.Eng.)
Verwendbarkeit des Moduls	In allen geomatiknahen Studiengängen
Dauer des Moduls	ein Semester
Status	Pflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	1. Semester
Credits des Moduls	5 CP
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	keine
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	keine
Modulprüfung	Klausur (Dauer: 90 Minuten)
Lernergebnis/ Kompetenzen	<p>Fachkompetenzen</p> <p>Die Studierenden kennen die Grundlagen von Algorithmen und Datenstrukturen im Kontext von Geoinformationssystemen.</p> <p>Sie verstehen und beherrschen die grundlegenden Prinzipien und Konzepte von relationalen Datenbanken. Der Umgang mit relationalen Anfragesprachen ist Ihnen in Theorie und Praxis vertraut.</p> <p>Die Studierenden sind fähig für systematische Problemstellungen formalisierte Lösungen zu beschreiben und mit Hilfe von Algorithmen sowie der Anwendung einer Programmiersprache umzusetzen.</p> <p>Fachunabhängige Kompetenzen</p> <p>Die Studierenden sind befähigt im Team Problemstellungen zu erörtern und Lösungswege aufzuzeigen. Sie sind fähig, Problemstellungen zu abstrahieren, komplexe Zusammenhänge zu erkennen und zu formalisieren. Sie sind in der Lage zu Fragestellungen geeignete Methoden zu identifizieren und die anzuwenden. Lösungsansätze können systematisch erarbeitet und dargestellt werden. Die Studierenden sind in der Lage, sich selbstständig in Arbeitsgruppen zu organisieren und dezentrale Arbeitsergebnisse zu Lösungen zu aggregieren. Sie sind fähig, grundlegende Methoden des Projektmanagements anzuwenden.</p>
Inhalte des Moduls	<p>Informatik Vorlesung</p> <p>Informatik Übung</p>
Lehrformen des Moduls	Vorlesung, Übung
Arbeitsaufwand (h)	150 h / 6.300 h
Sprache	deutsch
Häufigkeit des Angebots	in jedem Semester

Modultitel	Statistische Analysen
Modulnummer	12801504
Studiengang	Geodatenmanagement (dual) (B.Eng.)
Verwendbarkeit des Moduls	In allen Ingenieurstudiengängen
Dauer des Moduls	ein Semester
Status	Pflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	1. Semester
Credits des Moduls	5 CP
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	keine
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	keine
Modulprüfung	Klausur (Dauer: 90 Minuten)
Lernergebnis/ Kompetenzen	<p>Fachkompetenzen</p> <p>Die Studierenden können Datensätze aus Stichproben anhand statistischer Maßzahlen beschreiben und graphisch darstellen. Sie können einfache Fragestellungen der Kombinatorik lösen. Sie sind in der Lage, Hypothesentests zu formulieren, die zugehörigen Berechnungen durchzuführen und die Ergebnisse zu beurteilen. Die Studierenden kennen verschiedene Arten der Parameterschätzung und können je nach Aufgabenstellung geeignete Verfahren anwenden, deren Ergebnisse interpretieren und Konsequenzen aus den Berechnungen ableiten.</p> <p>Fachunabhängige Kompetenzen</p> <p>Die Studierenden sind in der Lage, in Alternativen zu denken und abwägend Entscheidungen zu treffen.</p>
Inhalte des Moduls	<p>Statistik Vorlesung</p> <p>Statistik Übung</p> <p>Parameterschätzung</p>
Lehrformen des Moduls	Vorlesung, Übung
Arbeitsaufwand (h)	150 h / 6.300 h
Sprache	deutsch
Häufigkeit des Angebots	in jedem Semester



Modultitel	Recht
Modulnummer	12801505
Studiengang	Geodatenmanagement (dual) (B.Eng.)
Verwendbarkeit des Moduls	In allen geomatiknahen Studiengängen
Dauer des Moduls	ein Semester
Status	Pflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	1. Semester
Credits des Moduls	5 CP
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	keine
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	keine
Modulprüfung	Klausur (Dauer: 90 Minuten)
Lernergebnis/ Kompetenzen	<p>Fachkompetenzen</p> <p>Die Studierenden erlangen diejenigen grundlegenden Kenntnisse, die für alle Geschäfts- und Verwaltungsbereiche unerlässlich sind, und zwar für die Rechtsbereiche: Zivilrecht, Wirtschaftsrecht, Baurecht und Vergaberecht. Sie werden in die Lage versetzt, erste eigene Einschätzungen einfacher rechtlicher Sachverhalte vorzunehmen und sie einer sachgerechten Lösung zuzuführen. Die Studierenden sind in der Lage, im Bedarfsfall bei komplexen Sachverhalten mit den jeweiligen juristischen Fachleuten zu kommunizieren und deren Ergebnisse einzuschätzen.</p> <p>Fachunabhängige Kompetenzen</p> <p>Studierende sind befähigt, Aufgabenstellung und deren Lösung in den oben genannten Rechtsgebieten miteinander zu erörtern und den Lösungsweg und strukturiert darzulegen.</p>
Inhalte des Moduls	<p>Wirtschaftsrecht</p> <p>Öffentliches Baurecht</p> <p>Vergaberecht</p>
Lehrformen des Moduls	Vorlesung
Arbeitsaufwand (h)	150 h / 6.300 h
Sprache	deutsch
Häufigkeit des Angebots	in jedem Semester

Modultitel	Verwaltung
Modulnummer	12801506
Studiengang	Geodatenmanagement (dual) (B.Eng.)
Verwendbarkeit des Moduls	In allen geomatiknahen Studiengängen
Dauer des Moduls	ein Semester
Status	Pflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	1. Semester
Credits des Moduls	5 CP
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	keine
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	keine
Modulprüfung	Klausur (Dauer: 90 Minuten)
Lernergebnis/ Kompetenzen	<p>Fachkompetenzen</p> <p>Die Studierenden werden befähigt, betriebswirtschaftliche Zusammenhänge und die Abläufe in der öffentlichen und privaten Finanzwirtschaft zu erkennen und zu analysieren. Sie kennen die Grundlagen der Kommunalverfassung und des kommunalen Finanzmanagements.</p> <p>Fachunabhängige Kompetenzen</p> <p>Studierende sind befähigt, fachübergreifend vernetzt zu denken und erkennen die Zusammenhänge zwischen technischen Prozessen und wirtschaftlichen Auswirkungen.</p>
Inhalte des Moduls	<p>Einführung in die Betriebswirtschaft</p> <p>Öffentliche Finanzwirtschaft/Haushaltsmanagement</p>
Lehrformen des Moduls	Vorlesung, Übung
Arbeitsaufwand (h)	150 h / 6.300 h
Sprache	deutsch
Häufigkeit des Angebots	in jedem Semester

Modultitel	Bautechnik
Modulnummer	12801507
Studiengang	Geodatenmanagement (dual) (B.Eng.)
Verwendbarkeit des Moduls	In allen geomatiknahen Studiengängen
Dauer des Moduls	ein Semester
Status	Pflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	2. Semester
Credits des Moduls	5 CP
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	keine
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	keine
Modulprüfung	Klausur (Dauer: 90 Minuten)
Lernergebnis/ Kompetenzen	<p>Fachkompetenzen</p> <p>Baustoffkunde: Die Studierenden erwerben Wissen über die Grundlagen der im Hochbau zur Anwendung kommenden Baustoffe mit ihrem chemisch-physikalischen Aufbau und deren Materialverhalten. Anhand von Beispielen aus der Baupraxis erkennen sie Zusammenhang zwischen der Leistungsfähigkeit der Baustoffe und deren expositionsgerechten Anwendung im Hochbau. Die Studierenden erreichen die Fähigkeit, Baustoffe in Bauteilen und Bauwerken werkstoffgerecht zu verwenden.</p> <p>Bauphysik: Den Studierenden kennen die Grundlagen des Wärme-, Feuchte-, Schall- und Brandschutzes. Aufbauend auf der Kenntnis der grundlegenden bauphysikalischen Zusammenhänge erlangen die Studierenden die Fähigkeit, bauphysikalische Kenntnisse bei der Planung, dem Entwurf und der Konstruktion von Bauwerken anzuwenden.</p> <p>Die in der Baustoffkunde und in der Bauphysik vermittelten Kenntnisse in der Mess- und Prüftechnik befähigen die Studierenden, die Qualität bei Planung und Ausführung im Hinblick auf eine erfolgreiche Baumaßnahme sicherstellen zu können.</p> <p>Fachunabhängige Kompetenzen:</p> <p>Die Studierenden erreichen die Fähigkeit im Team oder eigenständig Problemstellungen zu erörtern und Lösungswege strukturiert aufzuzeigen. Vornehmliches Ziel ist, dass die Studierenden in der Lage sind, übergeordnete naturwissenschaftliche Zusammenhänge zu erkennen und entsprechende anwendungsbezogene Lösungen zu finden.</p>
Inhalte des Moduls	Baustoffkunde Bauphysik
Lehrformen des Moduls	Seminar
Arbeitsaufwand (h)	150 h / 6.300 h
Sprache	deutsch
Häufigkeit des Angebots	in jedem Semester



Module title	English for Geomatics
Module number	12801508
Study program	Geodatenmanagement (dual) (B.Eng.)
Applicability of the module to other study programmes	In any study programs close to geomatics
Duration of the module	one semester
Status of the module	compulsory modul
Recommended semester during the study program	2nd semester
Credit points of the module	5 CP
Prerequisites for module participation	none B1 skills in English strongly recommended.
Prerequisites for module examination	Successful participation of the unit English for Geomatics Practice session (80% attendance)
Module examination	Written examination (duration: 90 minutes), English
Intended learning outcomes /acquired competences of the module	<p>Professional skills</p> <p>Students can cope with the general requirements of communicating in English in their professional field. They can handle typical professional situations of international communication in English with both specialists in their own field and non-specialists. They can follow English-medium lectures and other language-based activities when studying abroad and also have the necessary skills for doing an internship in English.</p> <p>Key skills</p> <p>This module also contributes to the development of non-subject-specific skills such as presentation skills, writing skills and team-working skills.</p>
Contents of the module	English for Geomatics Practice session
Teaching methods of the module	Practice session
Total workload	150 h / 6.300 h
Language of the module	English
Frequency of the module	Every semester

Modultitel	Projektmanagement
Modulnummer	12801509
Studiengang	Geodatenmanagement (dual) (B.Eng.)
Verwendbarkeit des Moduls	In allen Ingenieurstudiengängen
Dauer des Moduls	ein Semester
Status	Pflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	3. Semester
Credits des Moduls	5 CP
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	keine
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	keine
Modulprüfung	Klausur (Dauer: 90 Minuten)
Lernergebnis/ Kompetenzen	<p>Fachkompetenzen</p> <p>Die Studierenden kennen Managementmethoden und können danach handeln. Sie haben die Fähigkeit, ein Projekt zu strukturieren, eine Projektinitialisierung durchzuführen und planerisch in einem Projekt zu wirken. Sie sind in der Lage, Kontrollmechanismen anzuwenden und steuernd in ein Projekt eingreifen. Sie können Projekte inklusive Produktabnahme und Erfahrungssicherung abschließen.</p> <p>Fachunabhängige Kompetenzen</p> <p>Studierende sind befähigt Problemstellungen systematisch zu erörtern und sowohl im Team als auch in führender Funktion Lösungswege aufzuzeigen und zu vertreten.</p>
Inhalte des Moduls	Projektmanagement Vorlesung
Lehrformen des Moduls	Vorlesung
Arbeitsaufwand (h)	150 h / 6.300 h
Sprache	deutsch
Häufigkeit des Angebots	in jedem Semester

Modultitel	Management
Modulnummer	12801510
Studiengang	Geodatenmanagement (dual) (B.Eng.)
Verwendbarkeit des Moduls	In allen geomatiknahen Studiengängen
Dauer des Moduls	ein Semester
Status	Pflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	6. Semester
Credits des Moduls	5 CP
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	keine
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	Erfolgreicher Abschluss der Management Übung (mindestens 80% der Gesamtpunktzahl aller Übungseinheiten)
Modulprüfung	Mündliche Prüfung (Dauer: mindestens 15 Minuten und höchstens 30 Minuten)
Lernergebnis/ Kompetenzen	<p>Fachkompetenzen</p> <p>Die Studierenden haben das Wissen über organisatorische Zusammenhänge und Führung im Organisationskontext. Sie können Managementaufgaben erörtern, analysieren, Lösungen entwickeln und bewerten. Dabei berücksichtigen sie die Beziehungen Strategie-Struktur-Kultur und können Konsequenzen ihres Handelns ableiten und einschätzen.</p> <p>Personale und Soziale Kompetenz</p> <p>Die Studierenden haben die grundlegende Fähigkeit zur Reflexion, Kommunikation und Konfliktbearbeitung.</p>
Inhalte des Moduls	<p>Management Seminar</p> <p>Management Übung</p>
Lehrformen des Moduls	Seminar, Übung
Arbeitsaufwand (h)	150 h / 6.300 h
Sprache	deutsch
Häufigkeit des Angebots	in jedem Semester

Modultitel	Interdisziplinäres Studium Generale
Modulnummer	12801511
Studiengang	Geodatenmanagement (dual) (B.Eng.)
Verwendbarkeit des Moduls	Alle Bachelor-Studiengänge der Frankfurt University of Applied Sciences
Dauer des Moduls	ein Semester
Status	Pflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	5. Semester
Credits des Moduls	5 CP
Hinweis	Es gilt die Allgemeine Modulbeschreibung Interdisziplinäres Studium Generale gemäß Anlage 1 zu § 7 Absatz 12 Satz 1 der Allgemeinen Bestimmungen für Prüfungsordnungen mit den Abschlüssen Bachelor und Master an der Frankfurt University of Applied Sciences (AB Bachelor/Master) vom 10. November 2004 (Staatsanzeiger für das Land Hessen 2005 S. 519) in der Fassung der Änderung vom 12. November 2014 ( veröffentlicht am 19.02. 2015 auf der Internetseite in den Amtlichen Mitteilungen der Frankfurt University of Applied Sciences).



Modultitel	Geoinformation I
Modulnummer	12801512
Studiengang	Geodatenmanagement (dual) (B.Eng.)
Verwendbarkeit des Moduls	In allen geomatiknahen Studiengängen
Dauer des Moduls	ein Semester
Status	Pflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	2. Semester
Credits des Moduls	5 CP
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	keine
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	Erfolgreicher Abschluss der Geoinformation I Übung (8 Laborübungen + 1 Abschlussübung)
Modulprüfung	Klausur (Dauer: 90 Minuten)
Lernergebnis/ Kompetenzen	<p>Fachkompetenzen</p> <p>Die Studierenden können die wesentlichen Schritte in einem GIS-Prozess beschreiben. Sie verstehen den Aufbau einer GIS-Software und können ein GIS in seinen Grundfunktionalitäten bedienen.</p> <p>Die Studierende haben die Befähigung einfache Geoinformationssysteme aufzubauen und zu betreiben.</p> <p>Fachunabhängige Kompetenzen</p> <p>Studierende sind befähigt Problemstellungen zu erörtern und Lösungswege aufzuzeigen.</p> <p>Durch das Modul werden die Konzentration und das Durchhaltevermögen gestärkt. Weiterhin wird die Selbständigkeit und die Selbstverantwortung gefördert.</p>
Inhalte des Moduls	<p>Geoinformation I Vorlesung</p> <p>Geoinformation I Übung</p>
Lehrformen des Moduls	Vorlesung, Übung
Arbeitsaufwand (h)	150 h / 6.300 h
Sprache	deutsch
Häufigkeit des Angebots	in jedem Semester

Modultitel	Geoinformation II
Modulnummer	12801513
Studiengang	Geodatenmanagement (dual) (B.Eng.)
Verwendbarkeit des Moduls	In allen geomatiknahen Studiengängen
Dauer des Moduls	ein Semester
Status	Pflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	3. Semester
Credits des Moduls	5 CP
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	keine
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	keine
Modulprüfung	Mündliche Prüfung (Dauer: mindestens 15 Minuten und höchstens 30 Minuten)
Lernergebnis/ Kompetenzen	<p>Fachkompetenzen</p> <p>Die Studierenden erhalten die Befähigung offizielle und amtliche Daten als Geobasisdaten zu erfassen, zu nutzen und darauf aufbauend eigene geometrische und alphanumerische Fachdaten zu erheben.</p> <p>Die Studierenden sind in der Lage, Daten zu beschaffen und in ihrer Qualität zu beurteilen. Weiterhin sind sie mit den Grundlagen von Geodateninfrastrukturen vertraut.</p> <p>Fachunabhängige Kompetenzen</p> <p>Die Studierenden erhöhen ihre Kommunikationsfähigkeit. Durch die Auseinandersetzung mit der Produktionsseite von Daten erhöhen sie ihr Dienstleistungsverständnis und die Reflexionsfähigkeit.</p>
Inhalte des Moduls	<p>Geodatenerfassung</p> <p>Geobasisdaten</p>
Lehrformen des Moduls	Vorlesung
Arbeitsaufwand (h)	150 h / 6.300 h
Sprache	deutsch
Häufigkeit des Angebots	in jedem Semester

Modultitel	Geoinformation – Vertiefung
Modulnummer	12801514
Studiengang	Geodatenmanagement (dual) (B.Eng.)
Verwendbarkeit des Moduls	In allen geomatiknahen Studiengängen
Dauer des Moduls	ein Semester
Status	Pflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	4. Semester
Credits des Moduls	10 CP
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	keine
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	keine
Modulprüfung	Klausur (Dauer: 150 Minuten)
Lernergebnis/ Kompetenzen	<p>Fachkompetenzen</p> <p>Die Studierenden erkennen die Zusammenhänge zwischen einer GIS-Modellierung, der GIS-Analyse und der Visualisierung der GIS-Daten. Sie sind in der Lage eigene Datenbestände strukturiert aufzubauen. Sie können Analyseanfragen ableiten, durchführen und fachgerecht präsentieren und kritisch bewerten.</p> <p>Fachunabhängige Kompetenzen</p> <p>Studierende sind befähigt im Team Problemstellungen zu erörtern und Lösungswege aufzuzeigen. Sie können Ergebnisse darstellen und kritisch bewerten.</p>
Inhalte des Moduls	<p>Modellierung raumbezogener Daten Vorlesung</p> <p>Modellierung raumbezogener Daten Übung</p> <p>GIS-Analyse</p> <p>Visualisierung raumbezogener Daten Vorlesung</p> <p>Visualisierung raumbezogener Daten Übung</p>
Lehrformen des Moduls	Vorlesung, Seminar, Übung
Arbeitsaufwand (h)	300 h / 5.400 h
Sprache	deutsch
Häufigkeit des Angebots	in jedem Semester

Modultitel	Geoinformation – 3D
Modulnummer	12801515
Studiengang	Geodatenmanagement (dual) (B.Eng.)
Verwendbarkeit des Moduls	In allen geomatiknahen Studiengängen
Dauer des Moduls	ein Semester
Status	Pflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	5. Semester
Credits des Moduls	5 CP
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	keine
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	Erfolgreicher Abschluss des Geoinformation-3D Seminar (1 Seminarvortrag) und der Geoinformation-3D Übung (8 Laborübungen + 1 Abschlussübung)
Modulprüfung	Klausur (Dauer: 90 Minuten)
Lernergebnis/ Kompetenzen	<p>Fachkompetenzen</p> <p>Die Studierenden erhalten die Befähigung die Methoden zur Einsetzung der dritten und/oder vierten Dimension im GIS praktisch anzuwenden, indem sie vertieftes Wissen im Bereich 3D erwerben. Die Studierenden sind in der Lage, Anwendungsgebiete für 3D-Geoinformation zu beurteilen. Sie können fachliche Fragestellungen mit einer 3D-GIS Software lösen.</p> <p>Fachunabhängige Kompetenzen</p> <p>Die Studierenden sind befähigt in Gruppen Problemstellungen zu erörtern und Lösungswege aufzuzeigen. Sie können recherchieren, Texte verfassen und präsentieren sowie referieren. Die Studierenden wenden die Methodiken des Projektmanagements an. Darüber hinaus erkennen sie Zusammenhängen und können berufliche und gesellschaftliche Anforderungen reflektieren. Durch die gemeinsame Gruppenarbeit stärken sie ihre Teamfähigkeit sowie die Neugierde und Selbstmotivation.</p>
Inhalte des Moduls	<p>Geoinformation – 3D Vorlesung</p> <p>Geoinformation – 3D Seminar</p> <p>Geoinformation – 3D Übung</p>
Lehrformen des Moduls	Vorlesung, Seminar, Übung
Arbeitsaufwand (h)	150 h / 6.300 h
Sprache	deutsch
Häufigkeit des Angebots	in jedem Semester

Modultitel	Vermessung
Modulnummer	12801516
Studiengang	Geodatenmanagement (dual) (B.Eng.)
Verwendbarkeit des Moduls	In allen geomatiknahen Studiengängen
Dauer des Moduls	ein Semester
Status	Pflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	1. Semester
Credits des Moduls	5 CP
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	keine
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	Erfolgreicher Abschluss der Vermessung Übung (6 Übungen)
Modulprüfung	Klausur (Dauer: 90 Minuten)
Lernergebnis/ Kompetenzen	<p>Fachkompetenzen</p> <p>Studierende sind nach erfolgreichem Abschluss dieses Moduls in der Lage einfache Vermessungsaufgaben (Entfernungsmessung, geometrisches Nivellement, Winkelmessung (horizontal und vertikal), trigonometrische Punktbestimmung in Lage und Höhe, einfache Achsabsteckungen) zu analysieren und das benötigte Instrumentarium auszuwählen. Sie können die Messsysteme Entfernungsmesser, Nivellier (analog &amp; digital) und Tachymeter sicher anwenden, die Messergebnisse analysieren und die Qualität beurteilen. Sie sind in der Lage grundlegende vermessungstechnische Berechnungen (Nivellementauswertung, Geodätische Hauptaufgaben, Berechnung von dreidimensionalen Koordinaten und Absteckelementen, Flächen- und Volumenberechnung) sicher anzuwenden.</p> <p>Fachunabhängige Kompetenzen</p> <p>Die Studierenden besitzen die Fähigkeit, sich in Teams zu organisieren und gemeinsam eine Vermessungsaufgabe zu bearbeiten.</p>
Inhalte des Moduls	<p>Vermessung Vorlesung</p> <p>Vermessung Übung</p>
Lehrformen des Moduls	Vorlesung, Übung
Arbeitsaufwand (h)	150 h / 6.300 h
Sprache	deutsch
Häufigkeit des Angebots	in jedem Semester

Modultitel	Raumbezug
Modulnummer	12801517
Studiengang	Geodatenmanagement (dual) (B.Eng.)
Verwendbarkeit des Moduls	In allen geomatiknahen Studiengängen
Dauer des Moduls	ein Semester
Status	Pflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	2. Semester
Credits des Moduls	5 CP
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	keine
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	Erfolgreicher Abschluss der Raumbezug Übung (mindestens 80% der Gesamtpunktzahl aller Übungseinheiten)
Modulprüfung	Klausur (Dauer: 90 Minuten)
Lernergebnis/ Kompetenzen	<p>Fachkompetenzen</p> <p>Die Studierenden kennen die in der Landesvermessung und in Geoinformationssystemen verwendeten Lage- und Höhensysteme und können in ihnen Geodaten (tachymetrisch) erfassen und ineinander überführen.</p> <p>Die Studierenden sind in der Lage, terrestrische geodätische Messungen zur Verdichtung des Anschlussnetzes, zur Geodatenerfassung und zur Absteckung auszuführen und sachgerecht überbestimmte Netze auszugleichen.</p> <p>Fachunabhängige Kompetenzen</p> <p>Die Studierenden können im Team geodätische Problemstellungen erörtern und gemeinsam die Lösung realisieren.</p>
Inhalte des Moduls	<p>Raumbezug Vorlesung</p> <p>Raumbezug Übung</p>
Lehrformen des Moduls	Vorlesung, Übung
Arbeitsaufwand (h)	150 h / 6.300 h
Sprache	deutsch
Häufigkeit des Angebots	in jedem Semester

Modultitel	Fernerkundung
Modulnummer	12801518
Studiengang	Geodatenmanagement (dual) (B.Eng.)
Verwendbarkeit des Moduls	In allen geomatiknahen Studiengängen
Dauer des Moduls	ein Semester
Status	Pflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	3. Semester
Credits des Moduls	5 CP
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	keine
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	Erfolgreicher Abschluss der Fernerkundung Übung (mindestens 80% der Gesamtpunktzahl aller Übungseinheiten)
Modulprüfung	Klausur (Dauer: 90 Minuten)
Lernergebnis/ Kompetenzen	<p>Fachkompetenzen</p> <p>Die Studierenden beherrschen nach erfolgreichem Abschluss dieses Moduls die Grundlagen der Fernerkundung. Die beherrschen die unterschiedlichen Methoden der Erfassung von Fernerkundungsdaten und können Sensoren bezüglich Ihrer Aufnahmecharakteristik unterscheiden.</p> <p>Die Studierenden können in den Übungen die Auswertemethoden anwenden. Sie sind in der Lage, aus einer Problemstellung die Anforderungen an die Sensordaten abzuleiten. Sie können Bilddaten computergestützt analysieren und mit geeigneten Auswertemethoden klassifizieren.</p> <p>Sie sind in der Lage, die Lösungen methodisch richtig durchzuführen und gewonnene Ergebnisse kritisch zu beurteilen.</p> <p>Fachunabhängige Kompetenzen</p> <p>Studierende sind befähigt, Problemstellungen zu erörtern und Lösungswege aufzuzeigen. Sie entwickeln die Fähigkeit, in Kleingruppen Anwendungsfälle der Fernerkundung zu bearbeiten.</p>
Inhalte des Moduls	<p>Fernerkundung Vorlesung</p> <p>Fernerkundung Übung</p>
Lehrformen des Moduls	Vorlesung, Übung
Arbeitsaufwand (h)	150 h / 6.300 h
Sprache	deutsch
Häufigkeit des Angebots	in jedem Semester

Modultitel	Satellitenvermessung
Modulnummer	12801519
Studiengang	Geodatenmanagement (dual) (B.Eng.)
Verwendbarkeit des Moduls	In allen geomatiknahen Studiengängen
Dauer des Moduls	ein Semester
Status	Pflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	4. Semester
Credits des Moduls	5 CP
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	keine
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	Erfolgreicher Abschluss der Satellitenvermessung Übung (5 Übungen)
Modulprüfung	Klausur (Dauer: 90 Minuten)
Lernergebnis/ Kompetenzen	<p>Fachkompetenzen</p> <p>Studierende haben nach erfolgreichem Abschluss dieses Moduls die Unterschiede zw. Raum- und erdfeste Bezugssysteme verstanden. Sie können die unterschiedlichen GNSS-Raumsegmente (NavStAR GPS, GLONASS, Galileo, BeiDou) beurteilen und kennen die Kontroll- und Nutzersegmente. Sie können eine GNSS-Projektplanung durchführen und die Ergebnisse analysieren. Aufgrund der Kenntnis der Fehlereinflüsse auf GNSS-Messungen sind Sie in der Lage GNSS-Beobachtungsstationen zu beurteilen. Sie können aktuelle GNSS-Sensoren sicher bedienen und sind in der Lage diese bei statischen und Echtzeitmessungen einzusetzen. Sie können GNSS-Messungen auswerten, die Methoden des Post-Processings unterscheiden und die hierbei erzielten Ergebnisse beurteilen. Sie können GNSS-RTK-Messung sicher durchführen, sie kennen RTK-Referenzstationsdienste und können die mit RTK erzielten Ergebnisse beurteilen.</p> <p>Fachunabhängige Kompetenzen</p> <p>Die Studierenden besitzen die Fähigkeit, sich in Teams zu organisieren und gemeinsam eine Vermessungsaufgabe zu bearbeiten.</p>
Inhalte des Moduls	<p>Satellitenvermessung Vorlesung</p> <p>Satellitenvermessung Übung</p>
Lehrformen des Moduls	Vorlesung, Übung
Arbeitsaufwand (h)	150 h / 6.300 h
Sprache	deutsch
Häufigkeit des Angebots	in jedem Semester



Modultitel	Liegenschaftskataster I
Modulnummer	12801520
Studiengang	Geoinformation und Kommunaltechnik (dual) (B.Eng.)
Verwendbarkeit des Moduls	In allen geomatiknahen Studiengängen
Dauer des Moduls	ein Semester
Status	Pflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	4. Semester
Credits des Moduls	5 CP
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	keine
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	keine
Modulprüfung	Klausur (Dauer: 90 Minuten)
Lernergebnis/ Kompetenzen	<p>Fachkompetenzen</p> <p>Die Studierenden kennen Methoden und Prozesse des Liegenschaftskatasters zu kennen und können diese anwenden. Sie können diese beurteilen sowie bei der Durchführung und der Auswertung von Liegenschaftsvermessungen mitwirken. Sie kennen die Beziehung zwischen Grundbuch und Liegenschaftskataster.</p> <p>Fachunabhängige Kompetenzen</p> <p>Die Studierenden sind befähigt, Entscheidungen in behördlichen Prozessen zu treffen und diese gegenüber Fachleuten und fachfremden Personen zu vertreten.</p>
Inhalte des Moduls	<p>Liegenschaftskataster I Vorlesung</p> <p>Liegenschaftskataster I Übung</p>
Lehrformen des Moduls	Vorlesung, Übung
Arbeitsaufwand (h)	150 h / 6.300 h
Sprache	deutsch
Häufigkeit des Angebots	jährlich im Wintersemester

Modultitel	Liegenschaftskataster II
Modulnummer	12801521
Studiengang	Geoinformation und Kommunaltechnik (dual) (B.Eng.)
Verwendbarkeit des Moduls	In allen geomatiknahen Studiengängen
Dauer des Moduls	ein Semester
Status	Pflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	5. Semester
Credits des Moduls	5 CP
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	keine
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	keine
Modulprüfung	Klausur (Dauer: 90 Minuten)
Lernergebnis/ Kompetenzen	<p>Fachkompetenzen</p> <p>Die Studierenden kennen die Inhalte, Methoden und Prozesse des Liegenschaftskatasters und können diese anwenden. Die Studierenden können bei der Durchführung und der Auswertung von Liegenschaftsvermessungen mitwirken sowie diese beurteilen. Sie kennen die Beziehungen zur Bodenschätzung, Bewertung und Unschädlichkeitszeugnissen u.a.</p> <p>Fachunabhängige Kompetenzen</p> <p>Studierende sind befähigt im Team Problemstellungen zu erörtern und Lösungswege aufzuzeigen.</p>
Inhalte des Moduls	<p>Liegenschaftskataster II Vorlesung</p> <p>Liegenschaftskataster II Übung</p>
Lehrformen des Moduls	Vorlesung, Übung
Arbeitsaufwand (h)	150 h / 6.300 h
Sprache	deutsch
Häufigkeit des Angebots	jährlich im Sommersemester

Modultitel	Bodenordnung
Modulnummer	12801522
Studiengang	Geoinformation und Kommunaltechnik (dual) (B.Eng.)
Verwendbarkeit des Moduls	In allen geomatiknahen Studiengängen
Dauer des Moduls	ein Semester
Status	Pflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	6. Semester
Credits des Moduls	5 CP
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	keine
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	keine
Modulprüfung	Mündliche Prüfung (Dauer: mindestens 15 Minuten und höchstens 30 Minuten)
Lernergebnis/ Kompetenzen	<p>Fachkompetenzen</p> <p>Die Studierenden wenden Methoden und Prozesse der Bodenordnung anwenden. Sie können diese unter wirtschaftlichen und qualitativen Kriterien beurteilen und bei der Durchführung von Bodenordnungsverfahren mitwirken.</p> <p>Fachunabhängige Kompetenzen</p> <p>Studierende sind befähigt im Team Problemstellungen zu erörtern und Lösungswege aufzuzeigen.</p>
Inhalte des Moduls	<p>Bodenordnung Vorlesung</p> <p>Bodenordnung Übung</p>
Lehrformen des Moduls	Vorlesung, Übung
Arbeitsaufwand (h)	150 h / 6.300 h
Sprache	deutsch
Häufigkeit des Angebots	jährlich im Wintersemester

Modultitel	Technische Infrastruktur – Wasser / Abfall
Modulnummer	12801520
Studiengang	Geodatenmanagement (dual) (B.Eng.)
Verwendbarkeit des Moduls	In allen geomatiknahen Studiengängen
Dauer des Moduls	ein Semester
Status	Pflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	3. Semester
Credits des Moduls	5 CP
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	keine
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	keine
Modulprüfung	Klausur (Dauer: 90 Minuten)
Lernergebnis/ Kompetenzen	<p>Fachkompetenzen</p> <p>Die Studierenden sind befähigt, die grundlegenden Verfahren der technischen Bemessung für bauliche Anlagen der Entwässerung anzuwenden. Sie kennen die wichtigsten Elemente der Siedlungswasserwirtschaft. Sie können Mengen von Abwässern verschiedenen Ursprungs abschätzen und berechnen. Sie kennen Grundlagen der Abfallwirtschaft, Vermeidungsstrategien und Recycling, sowie der Trinkwasserversorgung.</p> <p>Fachunabhängige Kompetenzen</p> <p>Die Studierenden sind befähigt, die in den verschiedenen Ingenieurdisziplinen auftretenden Probleme sowie die grundlegenden Prinzipien der Modellbildung zu verstehen und für die praktische Anwendung aufzubereiten.</p>
Inhalte des Moduls	<p>Trinkwasserversorgung</p> <p>Abwasserableitung</p> <p>Abwasserreinigung</p> <p>Abfallwirtschaft</p>
Lehrformen des Moduls	Seminar
Arbeitsaufwand (h)	150 h / 6.300 h
Sprache	deutsch
Häufigkeit des Angebots	in jedem Semester

Modultitel	Technische Infrastruktur - Verkehr
Modulnummer	12801521
Studiengang	Geodatenmanagement (dual) (B.Eng.)
Verwendbarkeit des Moduls	In allen geomatiknahen Studiengängen
Dauer des Moduls	ein Semester
Status	Pflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	4. Semester
Credits des Moduls	5 CP
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	keine
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	keine
Modulprüfung	Klausur (Dauer: 90 Minuten)
Lernergebnis/ Kompetenzen	<p>Fachkompetenzen</p> <p>Studierende besitzen Grundkenntnisse der Planung, des Baus und des Betriebs von Verkehrsanlagen (Schiene, Straße, Luft). Sie sind in der Lage, die grundlegenden Abläufe im Betrieb einer Verkehrsanlage unter Berücksichtigung der Belange - Verkehrsqualität, Verkehrssicherheit, Wirtschaftlichkeit und Umweltverträglichkeit - zu beurteilen und Beteiligte in die Prozesse einzubinden.</p> <p>Fachunabhängige Kompetenzen</p> <p>Sie können grundlegende Problemstellungen systematisch bearbeiten und hier Lösungsansätze entwickeln.</p>
Inhalte des Moduls	Technische Infrastruktur – Verkehr Seminar
Lehrformen des Moduls	Seminar
Arbeitsaufwand (h)	150 h / 6.300 h
Sprache	deutsch
Häufigkeit des Angebots	in jedem Semester

Modultitel	Technische Infrastruktur - Energie
Modulnummer	12801522
Studiengang	Geodatenmanagement (dual) (B.Eng.)
Verwendbarkeit des Moduls	In allen geomatiknahen Studiengängen
Dauer des Moduls	ein Semester
Status	Pflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	5. Semester
Credits des Moduls	5 CP
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	keine
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	keine
Modulprüfung	Klausur (Dauer: 90 Minuten)
Lernergebnis/ Kompetenzen	<p>Fachkompetenzen</p> <p>Studierende sind befähigt, die Energieversorgung in Deutschland zu verstehen und zu bilanzieren sowie die Strategien der Energiewende zu benennen. Sie kennen Organisationsstrukturen von Versorgungsunternehmen der dezentralen und zentralen Energieversorgung.</p> <p>Fachunabhängige Kompetenzen</p> <p>Studierende sind befähigt, im Team Problemstellungen des Energiesektors zu erörtern und Lösungswege zu skizzieren und differenziert zu diskutieren.</p>
Inhalte des Moduls	Technische Infrastruktur - Energie
Lehrformen des Moduls	Vorlesung
Arbeitsaufwand (h)	150 h / 6.300 h
Sprache	deutsch
Häufigkeit des Angebots	in jedem Semester

Modultitel	Landmanagement I
Modulnummer	12801523
Studiengang	Geodatenmanagement (dual) (B.Eng.)
Verwendbarkeit des Moduls	In allen geomatiknahen Studiengängen
Dauer des Moduls	ein Semester
Status	Pflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	2. Semester
Credits des Moduls	5 CP
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	keine
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	Erfolgreicher Abschluss der Unit Landmanagement I Übung (Hausarbeit, Dauer 6 Wochen)
Modulprüfung	Klausur (Dauer: 90 Minuten)
Lernergebnis/ Kompetenzen	<p>Fachkompetenzen</p> <p>Studierende sind befähigt, zur Bewältigung von Raum-, Umwelt- und Bauleitplanungsaufgaben und zur Lösung städtebaulicher Problemstellungen sowie von Landnutzungskonflikten (Siedlungslandschaften, Agrarlandschaften, Energielandschaften, Natur- und Kulturlandschaften) strukturiert Lösungen zu erarbeiten und vor Fachleuten zu präsentieren.</p> <p>Fachunabhängige Kompetenzen</p> <p>Studierende sind in die Lage versetzt, teamorientiert Problemstellungen und Planungsaufgaben zu erörtern und strukturiert sachgerechte Lösungswege aufzuzeigen.</p>
Inhalte des Moduls	<p>Raumordnung, Umweltplanung und Bauleitplanung</p> <p>Einführung in die Stadtplanung</p> <p>Landmanagement I Übung</p>
Lehrformen des Moduls	Vorlesung, Übung
Arbeitsaufwand (h)	150 h / 6.300 h
Sprache	deutsch
Häufigkeit des Angebots	in jedem Semester

Modultitel	Landmanagement II
Modulnummer	12801524
Studiengang	Geodatenmanagement (dual) (B.Eng.)
Verwendbarkeit des Moduls	In allen geomatiknahen Studiengängen
Dauer des Moduls	ein Semester
Status	Pflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	3. Semester
Credits des Moduls	5 CP
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	keine
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	Erfolgreicher Abschluss der Landmanagement II Übung (Hausarbeit, Dauer 6 Wochen)
Modulprüfung	Klausur (Dauer: 90 Minuten)
Lernergebnis/ Kompetenzen	<p>Fachkompetenzen</p> <p>Studierende sind befähigt, die normierten Verfahren der städtebaulichen Bodenordnung, Flurbereinigung sowie des nachhaltigen Landmanagements zu benennen und zielführend anzuwenden.</p> <p>Fachunabhängige Kompetenzen</p> <p>Studierende sind in die Lage versetzt, selbstständig und teamorientiert Problemstellungen zu erörtern und Lösungswege aufzuzeigen. Studierende sind in der Lage Bürgerbeteiligungsprozesse zu strukturieren.</p>
Inhalte des Moduls	<p>Bodenordnung</p> <p>Nachhaltiges Landmanagement</p> <p>Landmanagement II Übung</p>
Lehrformen des Moduls	Vorlesung, Übung
Arbeitsaufwand (h)	150 h / 6.300 h
Sprache	deutsch
Häufigkeit des Angebots	in jedem Semester



Modultitel	Immobilienbewertung
Modulnummer	12801525
Studiengang	Geodatenmanagement (dual) (B.Eng.)
Verwendbarkeit des Moduls	In allen geomatiknahen Studiengängen
Dauer des Moduls	ein Semester
Status	Pflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	4. Semester
Credits des Moduls	5 CP
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	keine
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	keine
Modulprüfung	Klausur (Dauer: 90 Minuten)
Lernergebnis/ Kompetenzen	<p>Fachkompetenzen</p> <p>Die Studierenden können aktuelle Verfahren zur Marktwertermittlung unbebauter und bebauter Grundstücke sicher anzuwenden und deren Ergebnisse fachlich vertreten. Sie kennen den Aufbau und die Aufgaben von Gutachterausschüssen.</p> <p>Fachunabhängige Kompetenzen</p> <p>Studierende sind befähigt, im Team Probleme zu erörtern und Lösungswege aufzuzeigen</p>
Inhalte des Moduls	<p>Immobilienbewertung Vorlesung</p> <p>Immobilienbewertung Übung</p>
Lehrformen des Moduls	Vorlesung, Übung
Arbeitsaufwand (h)	150 h / 6.300 h
Sprache	deutsch
Häufigkeit des Angebots	in jedem Semester

Modultitel	Facility Management I
Modulnummer	12801526
Studiengang	Geodatenmanagement (dual) (B.Eng.)
Verwendbarkeit des Moduls	In allen geomatiknahen Studiengängen
Dauer des Moduls	ein Semester
Status	Pflichtmodul im Rahmen der Modulfolgenwahl
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	3. Semester
Credits des Moduls	5 CP
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	keine
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	keine
Modulprüfung	Klausur (Dauer: 90 Minuten)
Lernergebnis/ Kompetenzen	<p>Fachkompetenzen</p> <p>Die Studierenden sind in der Lage, Gebäude und ihren technischen Ausbau in Planungs-, Realisierungs- und Nutzungsphase sowie hinsichtlich struktureller Änderungsmöglichkeiten systematisch zu beschreiben und zu analysieren. Sie können die Nutzungsmöglichkeiten und die Energie- und Ressourcenverwendung beurteilen, Verbesserungspotentiale erkennen und Entwicklungsmaßnahmen konzipieren.</p> <p>Fachunabhängige Kompetenzen</p> <p>Die Studierenden erkennen der weitreichenden Bedeutung des Planungs- und Bauprozesses für den späteren wirtschaftlichen Betrieb eines Bauwerks inklusive der Identifikation struktureller Veränderungs- und Einflussmöglichkeiten durch das Facility Management.</p>
Inhalte des Moduls	<p>Gebäudesysteme</p> <p>Technischer Ausbau</p>
Lehrformen des Moduls	Seminar
Arbeitsaufwand (h)	150 h / 6.300 h
Sprache	deutsch
Häufigkeit des Angebots	in jedem Semester

Modultitel	Facility Management II
Modulnummer	12801527
Studiengang	Geodatenmanagement (dual) (B.Eng.)
Verwendbarkeit des Moduls	In allen geomatiknahen Studiengängen
Dauer des Moduls	ein Semester
Status	Pflichtmodul im Rahmen der Modulfolgenwahl
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	4. Semester
Credits des Moduls	5 CP
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	keine
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	Erfolgreicher Abschluss der Unit Infrastrukturelle Organisation (mindestens 80% der Gesamtpunktzahl aller Übungseinheiten)
Modulprüfung	Klausur (Dauer: 90 Minuten)
Lernergebnis/ Kompetenzen	<p>Fachkompetenzen</p> <p>Die Studierenden werden befähigt, die Methoden und Prozesse des Gebäudemanagements, insbesondere des technischen Gebäudebetriebs sowie der infrastrukturellen Dienstleistungen anzuwenden. Studierende können diese unter wirtschaftlichen und qualitativen Kriterien beurteilen und bei der Optimierung der Betriebs- und Nutzungsprozesse mitwirken.</p> <p>Fachunabhängige Kompetenzen</p> <p>Die Studierenden sind in der Lage, sich in kleinen Gruppen zu organisieren und zu integrieren.</p>
Inhalte des Moduls	<p>Technischer Gebäudebetrieb</p> <p>Infrastrukturelle Organisation</p>
Lehrformen des Moduls	Seminar, Übung
Arbeitsaufwand (h)	150 h / 6.300 h
Sprache	deutsch
Häufigkeit des Angebots	in jedem Semester

Modultitel	Facility Management III
Modulnummer	12801528
Studiengang	Geodatenmanagement (dual) (B.Eng.)
Verwendbarkeit des Moduls	In allen geomatiknahen Studiengängen
Dauer des Moduls	ein Semester
Status	Pflichtmodul im Rahmen der Modulfolgenwahl
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	6. Semester
Credits des Moduls	5 CP
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	keine
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	Erfolgreicher Abschluss der Unit Flächenmanagement (mindestens 80% der Gesamtpunktzahl aller Übungseinheiten)
Modulprüfung	Klausur (Dauer: 90 Minuten)
Lernergebnis/ Kompetenzen	<p>Fachkompetenzen</p> <p>Die Studierenden werden befähigt, Strategien und Methoden des kaufmännischen Facility Management (Wirtschaftlichkeitsberechnungen, Lebenszykluskostenberechnungen) zu erfassen und das Informationsmanagement im Gebäudelebenszyklus mit seinen unterstützenden Werkzeugen des Computer Aided Facility Management (CAFM) anzuwenden. Sie können Belange des Facility Management vertreten.</p> <p>Fachunabhängige Kompetenzen</p> <p>Die Studierenden lernen eigenverantwortlich und selbständig Themen zu bearbeiten.</p>
Inhalte des Moduls	<p>Immobilienbewirtschaftung</p> <p>Flächenmanagement</p>
Lehrformen des Moduls	Seminar, Übung
Arbeitsaufwand (h)	150 h / 6.300 h
Sprache	deutsch
Häufigkeit des Angebots	in jedem Semester

Modultitel	Open GIS (WP im Studienschwerpunkt Geoinformation)
Modulnummer	12801541
Studiengang	Geodatenmanagement (dual) (B.Eng.)
Verwendbarkeit des Moduls	In allen geomatiknahen Studiengängen
Dauer des Moduls	ein Semester
Status	Wahlpflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	5. Semester
Credits des Moduls	5 CP
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Erfolgreicher Abschluss folgender Module: Ingenieurmathematik I, Statistische Analysen, Informatik, Recht, Verwaltung, Vermessung, Ingenieurmathematik II, Bautechnik, English for Geomatics, Geoinformation I, Raumbezug, Landmanagement I
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	keine
Modulprüfung	Mündliche Prüfung (Dauer: mindestens 15 Minuten und höchstens 30 Minuten)
Lernergebnis/ Kompetenzen	<p>Fachkompetenzen</p> <p>Die Studierenden können Open Data und Open Source Software projektorientiert einsetzen und auf ähnliche Projekt übertragen.</p> <p>Die Studierenden können „Open“ Werkzeuge mit proprietärer Software vergleichen und beurteilen.</p> <p>Fachunabhängige Kompetenzen</p> <p>Studierende sind befähigt Problemstellungen zu erörtern und Lösungswege aufzuzeigen.</p> <p>Sie erkennen Zusammenhänge, können Lösungen transferieren und werden in der Konzentration und im Durchhaltevermögen gefördert. Zusätzlich wird das kritisch-forschende Denken angeregt.</p> <p>Durch Gruppenarbeiten wird die Fähigkeit, sich in Gruppen zu organisieren und zu integrieren gestärkt.</p>
Inhalte des Moduls	Open GIS Seminar Open GIS Übung
Lehrformen des Moduls	Seminar, Übung
Arbeitsaufwand (h)	150 h / 6.300 h
Sprache	deutsch
Häufigkeit des Angebots	jährlich im Wintersemester

Modultitel	GIS Anwendungsprozesse (WP im Studienschwerpunkt Geoinformation)
Modulnummer	12801542
Studiengang	Geodatenmanagement (dual) (B.Eng.)
Verwendbarkeit des Moduls	In allen geomatiknahen Studiengängen
Dauer des Moduls	ein Semester
Status	Wahlpflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	6. Semester
Credits des Moduls	5 CP
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Erfolgreicher Abschluss folgender Module: Ingenieurmathematik I, Statistische Analysen, Informatik, Recht, Verwaltung, Vermessung, Ingenieurmathematik II, Bautechnik, English for Geomatics, Geoinformation I, Raumbezug, Landmanagement I
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	keine
Modulprüfung	Mündliche Prüfung (Dauer: mindestens 15 Minuten und höchstens 30 Minuten)
Lernergebnis/ Kompetenzen	Fachkompetenzen Die Studierenden können GIS-Arbeitsprozesse analysieren, in einem GIS umsetzen und auf ähnliche Prozesse übertragen. Sie können den Nutzen des Werkzeuges GIS in unterschiedlichen Anwendungszusammenhängen beurteilen.  Fachunabhängige Kompetenzen Die Studierenden sind befähigt Problemstellungen zu erörtern und Lösungswege aufzuzeigen. Sie erkennen Zusammenhängen, können Lösungen transferieren und werden in der Konzentration und im Durchhaltevermögen gefördert. Zusätzlich wird das kritisch-forschende Denken angeregt. Durch Gruppenarbeiten wird die Fähigkeit, sich in Gruppen zu organisieren und zu integrieren gestärkt.
Inhalte des Moduls	GIS Anwendungsprozesse Seminar GIS Anwendungsprozesse Übung
Lehrformen des Moduls	Seminar, Übung
Arbeitsaufwand (h)	150 h / 6.300 h
Sprache	deutsch
Häufigkeit des Angebots	jährlich im Sommersemester

Modultitel	Photogrammetrie (WP im Studienschwerpunkt Vermessung)
Modulnummer	12801551
Studiengang	Geodatenmanagement (dual) (B.Eng.)
Verwendbarkeit des Moduls	In allen geomatiknahen Studiengängen
Dauer des Moduls	ein Semester
Status	Wahlpflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	5. Semester
Credits des Moduls	5 CP
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Erfolgreicher Abschluss folgender Module: Ingenieurmathematik I, Statistische Analysen, Informatik, Recht, Verwaltung, Vermessung, Ingenieurmathematik II, Bautechnik, English for Geomatics, Geoinformation I, Raumbezug, Landmanagement I
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	Erfolgreicher Abschluss der Photogrammetrie Übung (mindestens 80% der Gesamtpunktzahl aller Übungseinheiten)
Modulprüfung	Klausur (Dauer: 90 Minuten)
Lernergebnis/ Kompetenzen	Fachkompetenzen  Die Studierenden kennen verschiedene Messverfahren, Sensoren und Aufnahmekonfigurationen der Photogrammetrie.  Die Studierenden können Aufgabenstellungen zur Geodatenerfassung photogrammetrisch lösen und die erhobenen Bilddaten sachgerecht auswerten.  Fachunabhängige Kompetenzen  Die Studierenden sind in der Lage, komplexe Problemstellungen zu erfassen, zu analysieren und Lösungswege zu entwickeln.  Die Studierenden entwickeln Verantwortungsbewusstsein für ihr Handeln und Selbstständigkeit.  Die Studierenden können sich in einem Team organisieren und sich integrieren.
Inhalte des Moduls	Photogrammetrie Seminar  Photogrammetrie Übung
Lehrformen des Moduls	Seminar, Übung
Arbeitsaufwand (h)	150 h / 6.300 h
Sprache	deutsch
Häufigkeit des Angebots	jährlich im Wintersemester

Modultitel	Ingenieurvermessung (WP im Studienschwerpunkt Vermessung)
Modulnummer	12801552
Studiengang	Geodatenmanagement (dual) (B.Eng.)
Verwendbarkeit des Moduls	In allen geomatiknahen Studiengängen
Dauer des Moduls	ein Semester
Status	Wahlpflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	6. Semester
Credits des Moduls	5 CP
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Erfolgreicher Abschluss folgender Module: Ingenieurmathematik I, Statistische Analysen, Informatik, Recht, Verwaltung, Vermessung, Ingenieurmathematik II, Bautechnik, English for Geomatics, Geoinformation I, Raumbezug, Landmanagement I
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	Erfolgreicher Abschluss der Ingenieurvermessung Übung (mindestens 80% der Gesamtpunktzahl aller Übungseinheiten)
Modulprüfung	Schriftliche Hausarbeit (Bearbeitungsdauer: 4 Wochen)
Lernergebnis/ Kompetenzen	Fachkompetenzen Die Studierenden kennen verschiedene Messverfahren der Ingenieurgeodäsie. Die Studierenden können verschiedene ingenieurgeodätische Aufgabenstellungen messtechnisch lösen und die erhobenen Daten sachgerecht auswerten.  Fachunabhängige Kompetenzen Die Studierenden sind in der Lage, komplexe Problemstellungen zu erfassen, zu analysieren und Lösungswege zu entwickeln. Die Studierenden entwickeln Verantwortungsbewusstsein für ihr Handeln und Selbstständigkeit. Die Studierenden können sich in einem Team organisieren und sich integrieren.
Inhalte des Moduls	Ingenieurvermessung Seminar Ingenieurvermessung Übung
Lehrformen des Moduls	Seminar, Übung
Arbeitsaufwand (h)	150 h / 6.300 h
Sprache	deutsch
Häufigkeit des Angebots	jährlich im Sommersemester



Modultitel	Kartographie (WP im Studienschwerpunkt Vermessung)
Modulnummer	12801553
Studiengang	Geodatenmanagement (dual) (B.Eng.) dual (dual)
Verwendbarkeit des Moduls	In allen geomatiknahen Studiengängen
Dauer des Moduls	ein Semester
Status	Wahlpflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	6. Semester
Credits des Moduls	5 CP
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Erfolgreicher Abschluss folgender Module: Ingenieurmathematik I, Statistische Analysen, Informatik, Recht, Verwaltung, Vermessung, Ingenieurmathematik II, Bautechnik, English for Geomatics, Geoinformation I, Raumbezug, Landmanagement I
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	keine
Modulprüfung	Mündliche Prüfung (Dauer: mindestens 15 Minuten und höchstens 30 Minuten)
Lernergebnis/ Kompetenzen	Fachkompetenzen Die Studierenden kennen die Verfahren zur Kartenerstellung, die über die GIS- Visulisierung hinausgehen. Hierbei wenden sie Verfahren der Generalisierung und kartographischen Gestaltung an. Sie können topographische und thematische Karten qualitativ zu beurteilen.  Fachunabhängige Kompetenzen Die Studierenden sind in der Lage, grafisch zu abstrahieren und zu generalisieren.
Inhalte des Moduls	Kartographie Vorlesung Kartographie Übung
Lehrformen des Moduls	Vorlesung, Übung
Arbeitsaufwand (h)	150 h / 6.300 h
Sprache	deutsch
Häufigkeit des Angebots	jährlich im Sommersemester

Modultitel	Regenwasserbewirtschaftung in Kommunen (WP im Studienschwerpunkt Technische Infrastruktur)
Modulnummer	12801561
Studiengang	Geodatenmanagement (dual) (B.Eng.)
Verwendbarkeit des Moduls	In allen geomatiknahen Studiengängen
Dauer des Moduls	ein Semester
Status	Wahlpflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	5. Semester
Credits des Moduls	5 CP
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Erfolgreicher Abschluss folgender Module: Ingenieurmathematik I, Statistische Analysen, Informatik, Recht, Verwaltung, Vermessung, Ingenieurmathematik II, Bautechnik, English for Geomatics, Geoinformation I, Raumbezug, Landmanagement I
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	keine
Modulprüfung	Projektarbeit (Bearbeitungsdauer: 4 Wochen) mit Präsentation (Dauer: mindestens 15 Minuten und höchstens 30 Minuten)
Lernergebnis/ Kompetenzen	Fachkompetenzen Die Studierenden kennen die wichtigsten Elemente der Siedlungsentwässerung. Sie können Messungen zur Ermittlung der Infiltrationsleistung durchführen, Abwasserbeiwerte berechnen und Versickerungs- und Rückhalteanlagen dimensionieren.  Fachunabhängige Kompetenzen Die Studierenden sind auf den Einsatz in unterschiedlichen Berufsfeldern vorbereitet, haben ein Bewusstsein für die Auswirkungen ihrer Tätigkeit als Ingenieure auf die Gesellschaft.
Inhalte des Moduls	Analyse/Erstellung von fachtechnischen wissenschaftlichen Texten Versickerungsfähigkeit verschiedener Böden und Flächenarten im urbanen Raum
Lehrformen des Moduls	Seminar
Arbeitsaufwand (h)	150 h / 6.300 h
Sprache	deutsch
Häufigkeit des Angebots	jährlich im Wintersemester

Modultitel	Verkehrsmanagement (WP im Studienschwerpunkt Technische Infrastruktur)
Modulnummer	12801562
Studiengang	Geodatenmanagement (dual) (B.Eng.)
Verwendbarkeit des Moduls	In allen geomatiknahen Studiengängen
Dauer des Moduls	ein Semester
Status	Wahlpflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	6. Semester
Credits des Moduls	5 CP
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Erfolgreicher Abschluss folgender Module: Ingenieurmathematik I, Statistische Analysen, Informatik, Recht, Verwaltung, Vermessung, Ingenieurmathematik II, Bautechnik, English for Geomatics, Geoinformation I, Raumbezug, Landmanagement I
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	keine
Modulprüfung	Projektarbeit (Bearbeitungsdauer: 4 Wochen) mit Präsentation (Dauer: mindestens 15 Minuten und höchstens 30 Minuten)
Lernergebnis/ Kompetenzen	<p>Fachkompetenzen</p> <p>Die Studierenden können die Strukturen im Verkehr (z.B.: ÖV, IV) erfassen und die baulichen und organisatorischen Rahmenbedingungen einer Verkehrsanlage entwickeln. Sie wenden die Grundzüge des Verkehrsmanagements für eine nachhaltige Verkehrsplanung zur Verkehrsvermeidung und Verkehrsverlagerung an.</p> <p>Fachunabhängige Kompetenzen</p> <p>Studierende sind befähigt, im Team komplexe Problemstellungen zu erörtern und Lösungswege aufzuzeigen und diese in kompakter Form zu präsentieren. Sie erlernen darüber hinaus die Grundzüge des wissenschaftlichen Arbeitens.</p>
Inhalte des Moduls	Verkehrsmanagement Seminar
Lehrformen des Moduls	Seminar
Arbeitsaufwand (h)	150 h / 6.300 h
Sprache	deutsch
Häufigkeit des Angebots	jährlich im Sommersemester

Modultitel	Vertiefung Bauleit- und Umweltplanung (WP im Studienschwerpunkt Landmanagement)
Modulnummer	12801571
Studiengang	Geodatenmanagement (dual) (B.Eng.)
Verwendbarkeit des Moduls	In allen geomatiknahen Studiengängen
Dauer des Moduls	ein Semester
Status	Wahlpflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	5. Semester
Credits des Moduls	5 CP
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Erfolgreicher Abschluss folgender Module: Ingenieurmathematik I, Statistische Analysen, Informatik, Recht, Verwaltung, Vermessung, Ingenieurmathematik II, Bautechnik, English for Geomatics, Geoinformation I, Raumbezug, Landmanagement I
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	keine
Modulprüfung	Projektarbeit (Bearbeitungsdauer: 6 Wochen) mit Präsentation (Dauer: mindestens 15 Minuten und höchstens 30 Minuten)
Lernergebnis/ Kompetenzen	Fachkompetenzen  Die Studierenden erstellen selbstständig anwendungsorientierte Planwerk nach Kenntnissen, Strategien und Methoden der Bauleit- und Umweltplanung. Sie können Sonderformen der Bauleitplanung berücksichtigen und Standortanalysen in der Flächennutzungsplanung erstellen.  Fachunabhängige Kompetenzen  Studierende sind befähigt ein kommunales Planungsprojekt zu organisieren und erfassen die Problematik der Moderation eines Planungsprozesses. Sie sind in der Lage die Fachinhalte und Ergebnisse sachgerecht aufzubereiten sowie in einer Präsentation vorzustellen und die Ergebnisse zu erläutern.
Inhalte des Moduls	Vertiefung Bauleit- und Umweltplanung Seminar
Lehrformen des Moduls	Seminar
Arbeitsaufwand (h)	150 h / 6.300 h
Sprache	deutsch
Häufigkeit des Angebots	jährlich im Wintersemester

Modultitel	Vertiefung Ländliche Entwicklung (WP im Studienschwerpunkt Landmanagement)
Modulnummer	12801572
Studiengang	Geodatenmanagement (dual) (B.Eng.)
Verwendbarkeit des Moduls	In allen geomatiknahen Studiengängen
Dauer des Moduls	ein Semester
Status	Wahlpflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	6. Semester
Credits des Moduls	5 CP
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Erfolgreicher Abschluss folgender Module: Ingenieurmathematik I, Statistische Analysen, Informatik, Recht, Verwaltung, Vermessung, Ingenieurmathematik II, Bautechnik, English for Geomatics, Geoinformation I, Raumbezug, Landmanagement I
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	keine
Modulprüfung	Projektarbeit (Bearbeitungsdauer: 6 Wochen) mit Präsentation (Dauer: mindestens 15 Minuten und höchstens 30 Minuten)
Lernergebnis/ Kompetenzen	Fachkompetenzen Studierende erlernen vertiefte Kenntnisse, Strategien und Methoden der Ländlichen Entwicklung und erstellen selbstständig ein Planwerk. Sie können Lösungswege des Flächendrucks und Nutzungskonflikte in der Ländlichen Entwicklung entwickeln und Planungsprozesse – auch mit Bürgerbeteiligung – begleiten und moderieren.  Fachunabhängige Kompetenzen Studierende sind befähigt ein Projekt der Ländlichen Entwicklung zu organisieren und erfassen die Problematik der Moderation eines Planungsprozesses. Sie sind in der Lage die Fachinhalte und Ergebnisse sachgerecht aufzubereiten sowie in einer Präsentation vorzustellen und die Ergebnisse zu erläutern.
Inhalte des Moduls	Vertiefung Ländliche Entwicklung Seminar
Lehrformen des Moduls	Seminar
Arbeitsaufwand (h)	150 h / 6.300 h
Sprache	deutsch
Häufigkeit des Angebots	jährlich im Sommersemester

Modultitel	Thermografie (WP im Studienschwerpunkt Facility Management)
Modulnummer	12801581
Studiengang	Geodatenmanagement (dual) (B.Eng.)
Verwendbarkeit des Moduls	In allen geomatiknahen Studiengängen
Dauer des Moduls	ein Semester
Status	Wahlpflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	5. Semester
Credits des Moduls	5 CP
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Erfolgreicher Abschluss folgender Module: Ingenieurmathematik I, Statistische Analysen, Informatik, Recht, Verwaltung, Vermessung, Ingenieurmathematik II, Bautechnik, English for Geomatics, Geoinformation I, Raumbezug, Landmanagement I
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	keine
Modulprüfung	Projektarbeit (Bearbeitungsdauer: 4 Wochen) mit Präsentation (Dauer: mindestens 15 Minuten und höchstens 30 Minuten)
Lernergebnis/ Kompetenzen	<p>Fachkompetenzen</p> <p>Nach Absolvierung des Moduls kennen die Studierenden thermografische Methoden, deren Zielsetzungen und deren Anwendungsgebiete. Sie können mit Wärmebildkameras und Auswertungssoftware umgehen. Sie sind befähigt in Umgang, Bestimmung und Anwendung von Kennwerten, Tabellen für Bauthermografie und Emissionsgraden von Baustoffen.</p> <p>Fachunabhängige Kompetenzen</p> <p>Die Studierenden verfügen über die Kompetenz Nicht-Fachpersonal die Notwendigkeit für Energieeffizienz zu vermitteln.</p>
Inhalte des Moduls	Thermografie Seminar Thermografie Übung
Lehrformen des Moduls	Seminar, Übung
Arbeitsaufwand (h)	150 h / 6.300 h
Sprache	deutsch
Häufigkeit des Angebots	jährlich im Wintersemester

Modultitel	Computer Aided Facility Management (CAFM) (WP im Studienschwerpunkt Facility Management)
Modulnummer	12801582
Studiengang	Geodatenmanagement (dual) (B.Eng.)
Verwendbarkeit des Moduls	In allen geomatiknahen Studiengängen
Dauer des Moduls	ein Semester
Status	Wahlpflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	6. Semester
Credits des Moduls	5 CP
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Erfolgreicher Abschluss folgender Module: Ingenieurmathematik I, Statistische Analysen, Informatik, Recht, Verwaltung, Vermessung, Ingenieurmathematik II, Bautechnik, English for Geomatics, Geoinformation I, Raumbezug, Landmanagement I
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	keine
Modulprüfung	Klausur (Dauer: 90 Minuten)
Lernergebnis/ Kompetenzen	<p>Fachkompetenzen</p> <p>Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, CAFM Systeme aus fachlicher Sicht zu beurteilen. Sie kennen die möglichen Einsatzgebiete und können reale Arbeitsprozesse in eine computergestützte Umgebung übertragen.</p> <p>Die Chancen und Risiken des Einsatzes von CAFM Systemen können beurteilt werden. Die Studierenden sind in der Lage die Qualität von CAFM Systemen selbständig zu evaluieren.</p> <p>Fachunabhängige Kompetenzen</p> <p>Die Studierenden sind in der Lage dienstleistungsorientiert zu denken und Themen kritisch zu hinterfragen. Studierende lernen Inhalte zielgruppengerecht aufzuarbeiten und zu präsentieren.</p>
Inhalte des Moduls	Computer Aided Facility Management (CAFM) Seminar Computer Aided Facility Management (CAFM) Übung
Lehrformen des Moduls	Seminar, Übung
Arbeitsaufwand (h)	150 h / 6.300 h
Sprache	deutsch
Häufigkeit des Angebots	jährlich im Sommersemester

Modultitel	Praxisphase
Modulnummer	12801532
Studiengang	Geoinformation und Kommunaltechnik (dual) (B.Eng.)
Verwendbarkeit des Moduls	Im Studiengang Geoinformation und Kommunaltechnik (dual)
Dauer des Moduls	ein Semester
Status	Pflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	3. Semester
Credits des Moduls	30 CP
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	keine
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	Erfolgreiche Teilnahme (Bescheinigung der Praxisstelle über das Bestehen der Ausbildung Geomatikerin/Geomatiker oder vergleichbarer Ausbildung und Dauer der Praxisphase von mindestens 20 Wochen)
Modulprüfung	Mündliche Prüfung (Dauer: mindestens 30 Minuten und höchstens 45 Minuten) Anerkennung nach AAEK-Verfahren ist möglich.
Lernergebnis/ Kompetenzen	<p>Fachkompetenzen</p> <p>Die Studierenden sind befähigt, naturwissenschaftliche und mathematische Grundlagen der Geoinformationstechnologie anzuwenden. Sie können Geodaten erfassen und beschaffen sowie verarbeiten, verwalten und veranschaulichen. Sie können Geodaten modellieren und in unterschiedlichen Formaten für verschiedene Medien aufbereiten. Sie nutzen die Informations- und Kommunikationssysteme der Geomatik. Sie können Methoden der visuellen Kommunikation und grafischen Gestaltung von Karten anwenden und beherrschen die Vermittlung und Darstellung komplexer räumlicher Sachverhalte. Sie sind in der Lage Geodaten in Karten, Präsentationsgrafiken und multimediale Produkte umzusetzen und können Informations- und Kommunikationstechniken anwenden.</p> <p>Fachunabhängige Kompetenzen</p> <p>Sie kennen die berufsbezogenen Rechts- und Verwaltungsvorschriften und lernen teamorientiertes und qualitätssicherndes Arbeiten. Sie können Aufträge unter Verwendung von Geodaten kundenorientiert durchführen und in der Kundenberatung und Anwendung von Marketingstrategien mitwirken.</p> <p>Hinweis: Studierende schließen in der Regel in der Praxisphase ihre Berufsausbildung zur Geomatikerin/ zum Geomatiker oder vergleichbarer Ausbildung ab.</p>
Inhalte des Moduls	Berufspraktisches Semester in einer Verwaltung oder einem Ingenieurbüro für Vermessung/Geodäsie (Praxisphase im Umfang von mindestens 20 Wochen)
Lehrformen des Moduls	Praktische Tätigkeit und selbständiges Arbeiten unter Anleitung in der Praxisphase
Arbeitsaufwand (h)	900 h / 6.300 h
Sprache	deutsch
Häufigkeit des Angebots	jährlich im Sommersemester



Modultitel	Studienprojekt
Modulnummer	12801530
Studiengang	Geodatenmanagement (dual) (B.Eng.)
Verwendbarkeit des Moduls	In allen geomatiknahen Studiengängen
Dauer des Moduls	zwei Semester
Status	Pflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	5. und 6. Semester
Credits des Moduls	10 CP
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Erfolgreicher Abschluss folgender Module: Ingenieurmathematik I, Statistische Analysen, Informatik, Recht, Verwaltung, Vermessung, Ingenieurmathematik II, Bautechnik, English for Geomatics, Geoinformation I, Raumbezug, Landmanagement I
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	keine
Modulprüfung	Projektarbeit (Bearbeitungsdauer: 6 Wochen) mit Präsentation (Dauer: mindestens 15 Minuten und höchstens 30 Minuten)
Lernergebnis/ Kompetenzen	<p>Fachkompetenzen</p> <p>Die Studierenden sind in der Lage eine Problemstellung mit den erlernten Kenntnissen aus dem Studium in einem Projekt zu lösen.</p> <p>Fachunabhängige Kompetenzen</p> <p>Die Studierenden sind in der Lage die Fachinhalte und Ergebnisse sachgerecht aufzubereiten sowie in einer Präsentation vorzustellen und die Ergebnisse zu erläutern.</p>
Inhalte des Moduls	Studienprojekt a Studienprojekt b
Lehrformen des Moduls	Seminar
Arbeitsaufwand (h)	300 h / 5.400 h
Sprache	deutsch
Häufigkeit des Angebots	in jedem Semester

Modultitel	Bachelor-Thesis mit Kolloquium
Modulnummer	120281532
Studiengang	Geodatenmanagement (dual) (B.Eng.)
Verwendbarkeit des Moduls	In allen geomatiknahen Studiengängen
Dauer des Moduls	ein Semester
Status	Pflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	6. Semester
Credits des Moduls	15 CP (davon entfallen 12 CP auf die Bachelor-Thesis und 3 CP auf das Kolloquium)
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Erfolgreicher Abschluss folgender Module: Ingenieurmathematik I, Statistische Analysen, Informatik, Recht, Verwaltung, Vermessung, Ingenieurmathematik II, Bautechnik, English for Geomatics, Geoinformation I, Raumbezug, Landmanagement I
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	keine
Modulprüfung	Bachelor-Thesis (Bearbeitungszeit 12 Wochen) mit Kolloquium (mindestens 30 Minuten und höchstens 45 Minuten)
Lernergebnis/ Kompetenzen	<p>Fachkompetenzen</p> <p>Die Studierenden sind in der Lage eine Problemstellung selbstständig mit den erlernten Kenntnissen aus dem Studium zu lösen.</p> <p>Fachunabhängige Kompetenzen</p> <p>Die Studierenden sind in der Lage die Fachinhalte und Ergebnisse sachgerecht aufzubereiten sowie in einer Präsentation vorzustellen und die Ergebnisse zu erläutern.</p>
Inhalte des Moduls	Bachelor-Thesis Bachelor-Kolloquium
Lehrformen des Moduls	
Arbeitsaufwand (h)	450 h / 5.400 h
Sprache	deutsch, nach Abstimmung mit Referenten und Korreferenten auch in einer anderen Sprache (Beschluss des Prüfungsausschusses)
Häufigkeit des Angebots	in jedem Semester

## **Kooperationsvereinbarung**

zwischen der

**Frankfurt University of Applied Sciences,  
Nibelungenplatz 1, 60318 Frankfurt am Main,  
vertreten durch ihren Präsidenten**

und dem

**Ausbildungsbetrieb  
<Unternehmen, Anschrift>,  
vertreten durch**

zur

**Einrichtung und Durchführung einer dualen Berufsausbildung zur Geomatikerin / zum Geomatiker und zur Ingenieurin / zum Ingenieur im Bachelorstudiengang Geodatenmanagement (dual) mit dem Abschluss Bachelor of Engineering (B.Eng.).**

### **§ 1**

#### **Gegenstand und Ziel der Vereinbarung**

Um qualifizierten Auszubildenden des Ausbildungsberufes Geomatikerin/Geomatiker ein Fenster für die Karriere zu eröffnen, möchten die Vertragspartner den Bachelorstudiengang Geodatenmanagement (dual) durchführen.

Gegenstand der Vereinbarung ist daher die gemeinsame Einrichtung und Durchführung einer dualen Berufsausbildung zur Geomatikerin / zum Geomatiker und zur Ingenieurin / zum Ingenieur im Bachelorstudiengang Geodatenmanagement (dual) mit dem Abschluss Bachelor of Engineering (B.Eng.).

Die Intention ist die Verbesserung der Durchlässigkeit des Ausbildungsberufes bis zum akademischen Abschluss. Hierdurch soll gezielt dem Fachkräftemangel entgegengewirkt werden und den Studierenden ein praxisnahes Studium und auf die Bedürfnisse des Arbeitsmarkts ausgerichtete Ausbildung geboten werden. Die Hochschule gestaltet dabei das duale Studium in enger Kooperation mit den Vertragspartnern zum Nutzen aller Beteiligten.

## § 2

### Konzept und Ablauf der dualen Ausbildung

(1) Zielgruppe einer dualen Ausbildung sind Abiturientinnen und Abiturienten sowie Schülerinnen und Schüler mit mindestens fachgebundener Hochschulreife, die neben dem Studium des Bachelorstudienganges Geoinformation und Kommunaltechnik dual eine berufliche Ausbildung zum Geomatiker oder Geomatikerin anstreben.

(2) Die duale Ausbildung beginnt in der Regel zum 1. August eines Jahres. Sie verläuft in der ersten Phase, anderthalb Jahren bei dem Ausbildungspartner, an deren Ende die Zwischenprüfung steht. Danach erfolgt die Aufnahme des Studiums. Im dritten Fachsemester findet eine Praxisphase statt, die bei dem Ausbildungspartner durchgeführt wird und in deren Zeit die Abschlussprüfung des Ausbildungsberufes fällt.

(3) Der Ausbildungspartner verpflichtet sich für die Studierenden des Bachelorstudiengangs Geodatenmanagement (dual), Projekte und Themen für Abschlussarbeiten anzubieten. Der Ausbildungspartner sieht die Möglichkeit vor, die Projektgruppe der dual Studierenden zur Bearbeitung von Projekten / Abschlussarbeiten mit Studierenden aus dem klassischen Studiengang Geoinformation und Kommunaltechnik ggf. aufzufüllen.

(4) Der Ausbildungspartner verpflichtet sich für die im Modulplan des Bachelorstudiengangs Geodatenmanagement (dual) aufgeführten Pflichtmodule aus dem Bereich Öffentliche Vermessung (Module Liegenschaftskataster I und II, Bodenordnung) und dem Wahlpflichtfach Kartographie geeignete Personen für Lehraufträge zu benennen. Bei Vorliegen aller Voraussetzungen für die Erteilung eines Lehrauftrags und der Vakanz der Stelle des Lehrbeauftragten erteilt die FRA-UAS den Lehrauftrag an die benannte Person, entweder als entgeltlichen oder als unentgeltlichen Lehrauftrag. Ein Anspruch auf Erteilung eines Lehrauftrags an eine von dem Ausbildungspartner benannte Person besteht nicht.

(5) Alle Fächer aus dem Bachelorstudiengang Geodatenmanagement (dual) stehen als Wahl- bzw. Wahlpflichtfächer für die Studierenden des klassischen Studiengangs Geoinformation und Kommunaltechnik offen.

## § 3

### Finanzierung, Ausstattung

(1) Die Frankfurt University of Applied Sciences (FRA-UAS) ist für die Einrichtung und Durchführung des Studiums, der Ausbildungsbetrieb für die Einrichtung und Durchführung der beruflichen Ausbildung verantwortlich. Jede der Vertragsparteien erbringt ihre Studien- und Ausbildungsangebote in eigener Verantwortung und auf eigene Kosten. Von dieser Regelung ist § 3 Abs. 4 nicht berührt.

(2) Die Errichtung und Durchführung des dualen Bachelorstudiengangs Geodatenmanagement (dual) wird aus den Personal- und Finanzressourcen des Fachbereichs 1 der FRA-UAS finanziert. Die FRA-UAS, Fachbereich 1 beantragt die Akkreditierung des dualen Bachelorstudiengangs

Geodatenmanagement (dual) innerhalb einer dualen Ausbildung. Die anfallenden Kosten des Akkreditierungsverfahrens werden von der FRA-UAS getragen.

(3) Die Errichtung und Durchführung der beruflichen Ausbildung erfolgt auf der Grundlage der Verordnung über die Berufsausbildung in der Geoinformationstechnologie in der jeweils gültigen Fassung.

(4) Für entgeltliche Lehraufträge für die im Modulplan des Bachelorstudiengangs Geodatenmanagement (dual) aufgeführten Pflichtmodule aus dem Bereich Öffentliche Vermessung (Module Liegenschaftskataster I und II, Bodenordnung) und dem Wahlpflichtfach Kartographie, trägt der Ausbildungspartner anteilig die tatsächlich anfallenden Kosten für die Lehraufträge. Die anteilige Kostenerstattung des Ausbildungspartners erfolgt entsprechend dem Verhältnis der Studierenden aus seinem Ausbildungsbetrieb im Verhältnis zu der Gesamtzahl aller Studierender in dem Bachelorstudiengang Geodatenmanagement (dual) in dem jeweiligen Semester. Die FRA-UAS legt dem Ausbildungspartner dazu semesterweise eine Abrechnung vor.

Für unentgeltlich vergebene Lehraufträge für die im Modulplan des Bachelorstudiengangs Geodatenmanagement (dual) aufgeführten Pflichtmodule aus dem Bereich Öffentliche Vermessung (Module Liegenschaftskataster I und II, Bodenordnung) und dem Wahlpflichtfach Kartographie, sind von dem Ausbildungspartner keine Kosten zu tragen.

## **§ 4**

### **Grundlagen für Ausbildung und Studium**

(1) Die berufliche Ausbildung bestimmt sich nach den Ausbildungsbestimmungen in der jeweils gültigen Fassung. Auswahl der Bewerberinnen und Bewerber sowie Abschluss der Ausbildungsverträge liegt in der alleinigen Verantwortung des Ausbildungsbetriebs.

(2) Das Studium an der FRA-UAS sowie die Verleihung des Grades "Bachelor of Engineering (B.Eng.)" richtet sich nach den einschlägigen rechtlichen Bestimmungen, insbesondere der Prüfungsordnung für den dualen Bachelorstudiengang Geodatenmanagement (dual) in der jeweils gültigen Fassung.

(3) Die Immatrikulation für den dualen Bachelorstudiengang Studiengang Geodatenmanagement (dual) bestimmt sich nach den jeweiligen rechtlichen Bestimmungen für die Immatrikulation an Hessischen Hochschulen in der jeweils geltenden Fassung.

(4) Die Bewerbung zur dualen Ausbildung erfolgt über den Ausbildungsbetrieb. Durch eine Aufnahme zur dualen Ausbildung durch den Ausbildungsbetrieb entsteht für die aufgenommene Bewerberin oder den aufgenommenen Bewerber kein Anspruch auf Zulassung zum dualen Bachelorstudiengang Geodatenmanagement (dual) an der FRA-UAS. Es gilt § 4 Abs. 3 dieses Vertrages.

## **§ 5**

### **Schutzvorschriften, Haftung**

(1) Die Teilnehmer an der dualen Berufsausbildung sind ab dem Zeitpunkt der Immatrikulation bis zur Exmatrikulation ordentliche Studierende der FRA-UAS und unterliegen den an der FRA-UAS geltenden Bestimmungen für Studierende.

(2) Die Teilnehmer an der dualen Berufsausbildung sind während der Ausbildung im gewählten Ausbildungsberuf bei dem Ausbildungsbetrieb Auszubildende und unterliegen den dort jeweils geltenden Bestimmungen für Auszubildende.

(3) Eine Haftung des einen Vertragspartners für von Teilnehmern an der dualen Berufsausbildung verursachte Schäden beim anderen Vertragspartner ist ausgeschlossen.

## **§ 6**

### **Gemeinsame Kommissionen**

Für die Einrichtung und Durchführung der dualen Ausbildung wird von den Vertragspartnern eine gemeinsame Kommission eingerichtet. Die 2 Mitglieder der Kommission werden nach sachlichen Erwägungen von den Vertragspartnern einvernehmlich bestellt (zunächst: Ausbildungsleiterin / Ausbildungsleiter sowie Studiengangsleiterin/ Studiengangsleiter im Bachelorstudiengang Geodatenmanagement (dual) der FRA-UAS). Die Gemeinsame Kommission ist neben der Organisation der dualen Ausbildung auch für die Qualitätssicherung und -entwicklung verantwortlich.

## **§ 7**

### **Gegenseitige Unterrichtung**

(1) Der Ausbildungsbetrieb und die FRA-UAS werden sich gegenseitig über alle Umstände, die für die Durchführung der dualen Berufsausbildung von Bedeutung sind oder sein könnten, unterrichten und alle notwendigen Unterlagen gegenseitig zur Verfügung stellen.

(2) Die FRA-UAS wird sich bemühen, dem Ausbildungsbetrieb alle hochschulrechtlichen Änderungen mitzuteilen, insbesondere im Fall von Änderungen der rechtlichen Voraussetzungen bezüglich der Immatrikulation.

## **§ 8**

### **Inkrafttreten, Laufzeit und Kündigungsrechte**

- (1) Dieser Vertrag tritt zum 01.09.20XX in Kraft und wird unbeschadet der Kündigungsrechte gemäß § 8 Absatz 2 dieses Vertrags auf unbestimmte Zeit geschlossen.
- (2) Jeder Vertragspartner kann die Kooperationsvereinbarung mit einer Frist von zwölf Monaten zum 31. August eines jeden Jahres kündigen.
- (3) Unabhängig von § 8 Abs. 2 dieses Vertrages, sind die Vertragsparteien berechtigt, den Vertrag aus wichtigem Grund mit sofortiger Wirkung zu kündigen.
- (4) Eine Kündigung – gleich welcher Art – muss schriftlich erfolgen.
- (5) Für zum Kündigungszeitpunkt bereits begonnene Ausbildungen ist auch nach der Kündigung - gleich aus welchem Grund - ein ordnungsgemäßes Studium im dualen Bachelorstudiengang Geodatenmanagement (dual) bis zum Abschluss und in der beruflichen Ausbildung zu gewährleisten.

## **§ 9**

### **Evaluation**

- (1) Eine Evaluation der dualen Berufsausbildung und zur Ingenieurin / zum Ingenieur im dualen Bachelorstudiengang Geodatenmanagement (dual) mit dem Abschluss Bachelor of Engineering (B.Eng.) erfolgt erstmals 5 Jahre nach In-Kraft-Treten dieses Vertrages. Weitere Evaluationen erfolgen alle 5 Jahre, beginnend nach der ersten Evaluation.
- (2) Näheres zur Durchführung der Evaluation wird frühzeitig, spätestens ein Jahr vor der jeweiligen Evaluation durch die Gemeinsame Kommission (§ 6 dieses Vertrages) bestimmt.

## **§ 10**

### **Schriftform, salvatorische Klausel und Gerichtsstand**

- (1) Mündliche Nebenabreden wurden nicht getroffen. Alle Änderungen oder Ergänzungen dieses Vertrages sowie alle Willenserklärungen bedürfen zu ihrer Wirksamkeit der Schriftform. Das gilt auch für den Verzicht auf das Schriftformerfordernis oder Änderungen des Schriftformerfordernisses.
- (2) Sollten einzelne oder mehrere Bestimmungen dieses Vertrages nicht rechtswirksam sein oder ihre Rechtswirksamkeit durch einen späteren Umstand verlieren, oder sollte sich in diesem Vertrag eine Lücke herausstellen, so wird hierdurch die Rechtswirksamkeit der übrigen Bestimmungen nicht berührt. An die Stelle der unwirksamen Vertragsbestimmungen bzw. zur Ausfüllung von Lücken, soll eine angemessene Regelung treten, die, soweit möglich, dem am nächsten kommt, was die Vertragsparteien gewollt haben würden, sofern sie diesen Punkt bedacht hätten.
- (3) Gerichtsstand für Rechtsstreitigkeiten zwischen den Vertragsparteien ist Frankfurt am Main.

Frankfurt, den .....

Frankfurt, den .....

**Ausbildungsbetrieb**

**<Name des Unternehmens>**

**Frankfurt University**

**of Applied Sciences**

.....

Vorname Name

(Funktion)

.....

Prof. Dr. Frank E. P. Dievernich

(Präsident)





# Diploma Supplement:

## Geodatenmanagement Dual - Bachelor of Engineering (B.Eng.)

### Anlage 5 zur Prüfungsordnung

Diese Diploma Supplement-Vorlage wurde von der Europäischen Kommission, dem Europarat und UNESCO/CEPES entwickelt. Das Diploma Supplement soll hinreichende Daten zur Verfügung stellen, die die internationale Transparenz und angemessene akademische und berufliche Anerkennung von Qualifikationen (Urkunden, Zeugnisse, Abschlüsse, Zertifikate, etc.) verbessern. Das Diploma Supplement beschreibt Eigenschaften, Stufe, Zusammenhang, Inhalte sowie Art des Abschlusses des Studiums, das von der in der Originalurkunde bezeichneten Person erfolgreich abgeschlossen wurde. Die Originalurkunde muss diesem Diploma Supplement beigelegt werden. Das Diploma Supplement sollte frei sein von jeglichen Werturteilen, Äquivalenzaussagen oder Empfehlungen zur Anerkennung. Es sollte Angaben in allen acht Abschnitten enthalten. Wenn keine Angaben gemacht werden, sollte dies durch eine Begründung erläutert werden.

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. ANGABEN ZUM INHABERIN/ZUR INHABER DER QUALIFIKATION

- 1.1 **Familiename**  
<...>
- 1.2 **Vorname**  
<...>
- 1.3 **Geburtsdatum, -ort, -land**  
<...>
- 1.4 **Matrikelnummer oder Code der/des Studierenden/**  
<...>

#### INFORMATION IDENTIFYING THE HOLDER OF THE QUALIFICATION

- Family Name**  
<...>
- First Name**  
<...>
- Date, Place, Country of Birth**  
<...>
- Student ID Number or Code**  
<...>

#### 2. ANGABEN ZUR QUALIFIKATION

- 2.1 **Bezeichnung der Qualifikation und verliehener Grad** (in der Originalsprache)  
Bachelor of Engineering (B.Eng.)
- 2.2 **Hauptstudienfach oder -fächer für die Qualifikation**  
Geodatenmanagement
- 2.3 **Name und Status (Typ/Trägerschaft) der Einrichtung, die die Qualifikation verliehen hat**  
Frankfurt University of Applied Sciences  
Fachbereich 1: Architektur-Bauingenieurwesen-Geomatik – Architecture-Civil Engineering-Geomatics  
Hochschule für angewandte Wissenschaften, staatlich
- 2.4 **Name und Status der Einrichtung, die den Studiengang durchgeführt hat**  
siehe 2.3
- 2.5 **Im Unterricht/in der Prüfung verwendete Sprache(n)**  
Englisch, 5 ECTS

#### INFORMATION IDENTIFYING QUALIFICATION

- Name of Qualification/Title Conferred** (in original language)  
Bachelor of Engineering (B.Eng.)
- Main Field(s) of Study for the qualification**  
Geodatamanagement
- Name and status of awarding institution** (in original language)  
Frankfurt University of Applied Sciences  
Faculty 1: Architektur-Bauingenieurwesen-Geomatik – Architecture-Civil Engineering-Geomatics  
University of Applied Sciences, State Institution
- Name and status of institution administering studies** (in original language)  
see 2.3
- Language(s) of instruction/examination**  
English, 5 ECTS

#### 3. ANGABEN ZUR EBENE UND ZEITDAUER DER QUALIFIKATION

- 3.1 **Ebene der Qualifikation**  
1. berufsqualifizierender Abschluss mit Bachelor-Arbeit mit Kolloquium

#### INFORMATION ON THE LEVEL AND DURATION OF THE QUALIFICATION

- Level of the qualification**  
First level degree with Bachelor-Thesis and Colloquium

### 3.2 Offizielle Dauer des Studiums (Regelstudienzeit) in Leistungspunkten und Jahren

3,5 Jahre = 7 Semester, 210 ECTS-Punkte

### 3.3 Zugangsvoraussetzung(en)

Allgemeine/fachliche Hochschulzugangsberechtigung (HEEQ) vgl. Pkt. 8.7. oder ausländisches Äquivalent.

## 4. ANGABEN ZUM INHALT UND ZU DEN ERZIELTEN ERGEBNISSEN

### 4.1 Studienform

Vollzeitstudium

### 4.2 Lernergebnisse des Studiengangs

Der Bachelorstudiengang Geodatenmanagement (dual) bildet Geodätinnen und Geodäten aus. Die Absolventen sind in der Lage, die Erde und ihre detaillierte Nutzung zu messen, zu dokumentieren, zu planen und auszuwerten. Als Leistungsträger in den Studiengängen Geoinformatik, Vermessung, Öffentliches Vermessungswesen, Landmanagement und wahlweise Facility Management oder Technische Infrastruktur sind sie in der Lage, wissenschaftliche Theorien, Methoden und Techniken zu kombinieren und diese erfolgreich in die berufliche Praxis zu übertragen und anzuwenden.

Die Absolventen kennen gängige ebene und vertikale Bezugsrahmen und können geografische Daten mit verschiedenen Techniken erfassen. Sie können die Daten sachgerecht aufbereiten und das Ergebnis und dessen Qualität bewerten. Sie können GI-Systeme für räumliche Basisdaten einrichten und betreiben und darauf aufbauend eigene geometrische und alphanumerische Fachdaten ableiten. Sie sind in der Lage, komplexe räumliche Fragestellungen zu analysieren, eigene Lösungen zu entwickeln, die Ergebnisse zu visualisieren und kritisch zu bewerten. Sie können grafisch orientierte Anwendungssysteme und kartographische Produkte erstellen.

Darüber hinaus sind sie in der Lage, qualitative und quantitative Landnutzungsansprüche des Landmanagements zu bewerten und umzusetzen. Bei ihrem Handeln berücksichtigen sie die Grundlagen des privaten und öffentlichen Rechts sowie des Planungs-, Bau- und Bodenrechts. Eine weitere Schlüsselqualifikation besteht darin, dass sie in der Lage sind, spezifische Richtlinien und Verfahren im Bereich des Katasters und der Liegenschaftsvermessung sowie des Bodenrechts anzuwenden. Sie sind in der Lage, an Schlüsselstellen innerhalb von öffentlich-rechtlichen Verfahren oder Verfahren, die Gegenstand des öffentlichen Rechts sind, zu agieren.

Darüber hinaus verfügen sie über die Fähigkeit und Bereitschaft, in internen und interdisziplinären Prozessen und Projekten zu kommunizieren und mitzuarbeiten und übernehmen sowohl fachliche Aufgaben als auch Schnittstellenfunktionen. Als Generalisten können sie verschiedene wissenschaftliche, technische und fachübergreifende Aspekte sachgerecht und anschaulich aufbereiten und darstellen und sind in der Lage, diese Aspekte im Austausch mit Experten zu vertreten.

Die Integration von Berufsausbildung und Studium führt dazu, dass die Studierenden praktische Fragestellungen schneller in wissenschaftliche Themen umsetzen können und befähigt werden, die Lösungen schnell in der Praxis zu implementieren. Diese Qualifikationen erhöhen den Wissenstransfer in die Praxis und dienen der Optimierung des Einsatzes aller Qualifikationen.

### 4.3 Einzelheiten zum Studiengang, individuell erworbene Leistungspunkte und erzielte Noten

Siehe „Transcript of Records“ sowie „Prüfungszeugnis“ für die Auflistung der Module und Noten sowie für das Thema der Abschluss-Arbeit mit Note.

### Official duration of programme in credits and years

3,5 years = 7 semesters, 210 ECTS Credit-Points

### Access requirement(s)

General/ specialised Higher Education Entrance Qualifications (HEEQ) cf. Sect. 8.7., or foreign equivalent.

## INFORMATION ON THE PROGRAMME COMPLETED AND THE RESULTS OBTAINED

### Mode of study

Full time

### Programme learning outcomes

The bachelor course Geodatenmanagement (dual) forms geodetic engineers. The graduates are able to measure, document, plan and evaluate the earth and its detailed usage. As key players in the majors Geoinformatics, Surveying, Public Surveying, Land Management and optional Facility Management or Technical Infrastructure they are capable of combining scientific theories, methods and techniques and successfully transfer and apply these theories, methods and techniques into professional practice.

The graduates know common plane and vertical reference frames and can capture geographical data through various techniques. They can process the data appropriately and evaluate the result and its quality. They can set up and operate GI-Systems for spatial base data and based on it derive own geometric and alphanumeric thematic data. They are able to analyse complex spatial issues, develop their own solutions, visualise and critically evaluate the outcomes. They can create graphically-oriented application systems and cartographic products.

Furthermore, they are capable of assessing and implementing qualitative and quantitative land use claims of land management. In their actions they take into account the basic principles of private and public law as well as the planning, construction and land law. Another key skill is that they have the ability to apply specific policies and processes in the field of cadastre and property surveying as well as land tenure. They are able to act at key points within public procedures or procedures that are subject of public law.

Moreover, they have the ability and willingness to communicate and collaborate in internal and interdisciplinary processes and projects and take over technical tasks as well as interface functions. As generalists they can process and present various scientific, technical and multidisciplinary aspects properly and clear and are able to represent these aspects in the exchange with experts.

The integration of job training and studies leads to the ability that students can transfer practical questions faster in scientific issues and are enabled to implement the solutions quickly in practice. These qualifications will increase the transfer of knowledge into practice and serves to optimise the use of all qualifications.

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

See “Transcript of Records” and “Prüfungszeugnis” (Final Examination Certificate) for the list of courses and grades, as well as the topic and grade of the final thesis.

**4.4 Notensystem und, wenn vorhanden, Notenspiegel**  
Siehe das Bewertungsschema in Pkt. 8.6.  
Einstufungstabelle nach dem Modell des ECTS-Leitfadens:  
Die Berechnung erfolgt nur, wenn die Referenzgruppe aus mindestens 50 Absolventen besteht.

**4.5 Gesamtnote**  
Das Ergebnis der Bachelorprüfung basiert auf den kumulierten Noten des Studiums sowie der „Bachelor-Arbeit mit Kolloquium“ (Details siehe „Transcript of Records“).>

## 5. ANGABEN ZUR BERECHTIGUNG DER QUALIFIKATION

**5.1 Zugang zu weiterführenden Studien**  
Qualifizierung für die Zulassung zum Masterstudium

**5.2 Zugang zu reglementierten Berufen (sofern zutreffend)**  
Der erfolgreiche Abschluss ermöglicht Tätigkeiten in verschiedenen Berufsfeldern:

- Staatliche Stellen für Raumentwicklung (Landes- und Bundesebene)
- Kommunale Behörden
- Infrastrukturunternehmen
- Vermessungs- und Planungsbüros sowie beratende Ingenieure
- Regionale Planungsbehörden
- Dienstleistungsunternehmen im kommunalen Umfeld
- Medien- und Kommunikationsdienstleister
- Energie-, Ver- und Entsorgungsunternehmen
- Anbieter von Gebäudemanagement

## 6. WEITERE ANGABEN

**6.1 Weitere Angaben**  
Der Studiengang 'Geodatenmanagement' weist einen Anteil von mehr als 50 Prozent ingenieurspezifischer Fächer auf. Der Zertifikatsinhaber ist gemäß § 1 Abs. 1 des Hessischen Ingenieurgesetzes (HingG) vom 30. November 2015 (Gesetzblatt 2015 Seite 457 vom 08. Dezember 2015) berechtigt, die Berufsbezeichnung "Ingenieur" zu führen.

**6.2 Weitere Informationsquellen**  
Zur Institution <https://www.frankfurt-university.de>

## 7. ZERTIFIZIERUNG des Diploma Supplements

Dieses Diploma Supplement nimmt Bezug auf folgende Original-Dokumente:

Urkunde über die Verleihung des Grades vom:  
Prüfungszeugnis vom:  
Transkript vom:  
Datum der Zertifizierung:

Offizieller Stempel/Siegel  
Official Stamp/Seal

## 8. INFORMATIONEN ZUM HOCHSCHULSYSTEM IN DEUTSCHLAND<sup>1</sup>

Die Informationen über das nationale Hochschulsystem auf den folgenden Seiten geben Auskunft über die Qualifikation und den Status der Institution, die sie vergeben hat.

**Grading system and, if available, grade distribution table**  
See general grading scheme cf. Sec. 8.6.  
Grade distribution tables as described in the ECTS Users' Guide: The calculation only takes place if the reference group consists of at least 50 graduates.

**Overall Classification of the qualification (in original language)**  
The result of the Bachelor Examination is based on the accumulation of grades received during the study program and the "Bachelor-Thesis with Colloquium" (See „Transcript of Records“ for details).>

## INFORMATION ON THE FUNCTION OF THE QUALIFICATION

**Access to further study**  
Qualifies to apply for admission for Master studies

**Access to a regulated profession (if applicable)**  
The successful graduation allows activities in various professional fields:

- State agencies for spatial development (state and country level)
- Local authorities
- Infrastructure enterprises
- Survey and planning offices as well as consultant engineers
- Regional planning authorities
- Service companies within the communal environment
- Media and communications service provider
- Energy-, supply- and disposal enterprises
- Facility management provider

## ADDITIONAL INFORMATION

**Additional Information**  
The degree course 'Geodatenmanagement' shows a share of more than 50 percent of engineering-specific subjects. The certificate owner is entitled to carry the professional title 'engineer' pursuant to Article 1 section 1 of the Hessian Engineering Act (Hessisches Ingenieurgesetz – HingG) from November 30, 2015 (Law Gazette 2015 page 457 from December 08, 2015).

**Further information sources**  
On the Institution <https://www.frankfurt-university.de/en/>

## CERTIFICATION

This Diploma Supplement refers to the following original documents:

Degree issued:<...>  
Certificate issued:<...>  
Transcript of Records issued:<...>  
Certification Date:<...>

---

Prof. Dr. Gunnar Santowski  
Vorsitzende/r des Prüfungsausschusses  
Chairwoman/Chairmen of the Examination Committee

The information on the national higher education system on the following pages provides a context for the qualification and the type of higher education that awarded it.

**8.1 Die unterschiedlichen Hochschulen und ihr institutioneller Status**

Die Hochschulausbildung wird in Deutschland von drei Arten von Hochschulen angeboten.<sup>2</sup>

- **Universitäten**, einschließlich verschiedener spezialisierter Institutionen, bieten das gesamte Spektrum akademischer Disziplinen an. Traditionell liegt der Schwerpunkt an deutschen Universitäten besonders auf der Grundlagenforschung, so dass das fortgeschrittene Studium vor allem theoretisch ausgerichtet und forschungsorientiert ist.
- **Fachhochschulen (FH)/Hochschulen für Angewandte Wissenschaften (HAW)** konzentrieren ihre Studienangebote auf ingenieurwissenschaftliche technische Fächer und wirtschaftswissenschaftliche Fächer, Sozialarbeit und Design. Der Auftrag von angewandter Forschung und Entwicklung impliziert einen praxisorientierten Ansatz und eine ebensolche Ausrichtung des Studiums, was häufig integrierte und begleitete Praktika in Industrie, Unternehmen oder anderen einschlägigen Einrichtungen einschließt.
- **Kunst- und Musikhochschulen** bieten Studiengänge für künstlerische Tätigkeiten an, in Bildender Kunst, Schauspiel und Musik, in den Bereichen Regie, Produktion und Drehbuch für Theater, Film und andere Medien sowie in den Bereichen Design, Architektur, Medien und Kommunikation.

Hochschulen sind entweder staatliche oder staatlich anerkannte Institutionen. Sowohl in ihrem Handeln einschließlich der Planung von Studiengängen als auch in der Festsetzung und Zuerkennung von Studienabschlüssen unterliegen sie der Hochschulgesetzgebung.

**Studiengänge und -abschlüsse**

In allen Hochschularten wurden die Studiengänge traditionell als integrierte „lange“ (einstufige) Studiengänge angeboten, die entweder zum Diplom oder zum Magister Artium führten oder mit einer Staatsprüfung abschlossen.

Im Rahmen des Bologna-Prozesses wird das einstufige Studiensystem sukzessive durch ein zweistufiges ersetzt. Seit 1998 wurden in fast allen Studiengängen gestufte Abschlüsse (Bachelor und Master) eingeführt. Dies soll den Studierenden mehr Wahlmöglichkeiten und Flexibilität beim Planen und Verfolgen ihrer Lernziele bieten sowie Studiengänge international kompatibler machen.

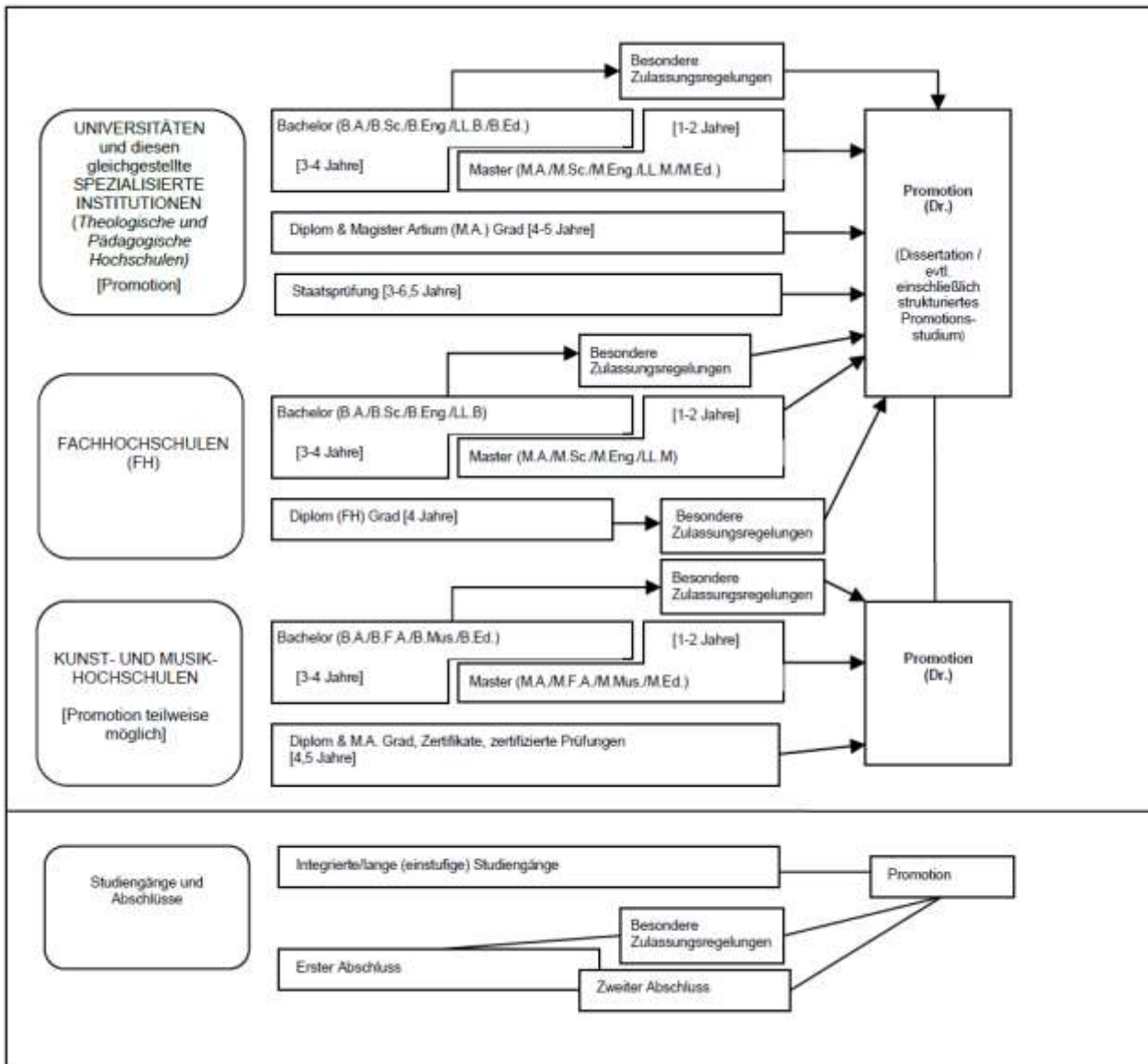
Die Abschlüsse des deutschen Hochschulsystems einschließlich ihrer Zuordnung zu den Qualifikationsstufen sowie die damit einhergehenden Qualifikationsziele und Kompetenzen der Absolventinnen und Absolventen sind im Qualifikationsrahmen für deutsche Hochschulabschlüsse (HQR)<sup>3</sup> beschrieben. Die drei Stufen des HQR sind den Stufen 6, 7 und 8 des Deutschen Qualifikationsrahmens für lebenslanges Lernen (DQR)<sup>4</sup> und des Europäischen Qualifikationsrahmens für lebenslanges Lernen (EQR)<sup>5</sup> zugeordnet.

Einzelheiten s. Abschnitte 8.4.1, 8.4.2 bzw. 8.4.3. Tab. 1 gibt eine zusammenfassende Übersicht.

**8.2 Anerkennung/Akkreditierung von Studiengängen und Abschlüssen**

Um die Qualität und die Vergleichbarkeit von Qualifikationen sicherzustellen, müssen sich sowohl die Organisation und Struktur von Studiengängen als auch die grundsätzlichen Anforderungen an Studienabschlüsse an den Prinzipien und Regelungen der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder (KMK) orientieren.<sup>6</sup> Seit 1999 existiert ein bundesweites Akkreditierungssystem für Studiengänge unter der Aufsicht des Akkreditierungsrates, nach dem alle neu eingeführten Studiengänge akkreditiert werden. Akkreditierte Studiengänge sind berechtigt, das Qualitätssiegel des Akkreditierungsrates zu führen.<sup>7</sup>

**Tab. 1: Institutionen, Studiengänge und Abschlüsse im Deutschen Hochschulsystem**



### 8.3 Organisation und Struktur der Studiengänge

Die folgenden Studiengänge können von allen drei Hochschultypen angeboten werden. Bachelor- und Masterstudiengänge können nacheinander, an unterschiedlichen Hochschulen, an unterschiedlichen Hochschultypen und mit Phasen der Erwerbstätigkeit zwischen der ersten und der zweiten Qualifikationsstufe studiert werden. Bei der Planung werden Module und das Europäische System zur Übertragung und Akkumulierung von Studienleistungen (ECTS) verwendet, wobei einem Semester 30 Kreditpunkte entsprechen.

#### 8.4.1 Bachelor

In Bachelorstudiengängen werden wissenschaftliche Grundlagen, Methodenkompetenz und berufsfeldbezogene Qualifikationen vermittelt. Der Bachelorabschluss wird nach 3 bis 4 Jahren vergeben. Zum Bachelorstudiengang gehört eine schriftliche Abschlussarbeit. Studiengänge, die mit dem Bachelor abgeschlossen werden, müssen gemäß dem Studienakkreditierungsstaatsvertrag akkreditiert werden.<sup>8</sup> Studiengänge der ersten Qualifikationsstufe (Bachelor) schließen mit den Graden 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 (M.Mus.) oder Bachelor of Education (B.Ed.) ab. Der Bachelorgrad entspricht der Qualifikationsstufe 6 des DQR/EQR.

#### 8.4.2 Master

Der Master ist der zweite Studienabschluss nach weiteren 1 bis 2 Jahren. Masterstudiengänge können nach den Profiltypen „anwendungsorientiert“ und „forschungsorientiert“ differenziert werden. Die Hochschulen legen das Profil fest. Zum Masterstudiengang gehört eine schriftliche Abschlussarbeit. Studiengänge, die mit dem Master abgeschlossen werden, müssen gemäß dem Studienakkreditierungsstaatsvertrag akkreditiert werden.<sup>9</sup> Studiengänge der zweiten Qualifikationsstufe (Master) schließen mit den Graden Master of Arts (M.A.), Master of Science (M.Sc.), Master of Engineering (M.Eng.), Master of Laws (LL.M.), Master of Fine Arts (M.F.A.), Master of Music (M.Mus.) oder Master of Education (M.Ed.) ab. Weiterbildende Masterstudiengänge können andere Bezeichnungen erhalten (z.B. MBA). Der Mastergrad entspricht der Qualifikationsstufe 7 des DQR/EQR.

#### 8.4.3 Integrierte „lange“ einstufige Studiengänge: Diplom, Magister Artium, Staatsprüfung

Ein integrierter Studiengang ist entweder mono-disziplinär (Diplomabschlüsse und die meisten Staatsprüfungen) oder besteht aus einer Kombination von entweder zwei Hauptfächern oder einem Haupt- und zwei Nebenfächern (Magister Artium). Das Vorstudium (1,5 bis 2 Jahre) dient der breiten Orientierung und dem Grundlagenwerb im jeweiligen Fach. Eine Zwischenprüfung (bzw. Vordiplom) ist Voraussetzung für die Zulassung zum Hauptstudium, d.h. zum fortgeschrittenen Studium und der Spezialisierung. Voraussetzung für den Abschluss sind die Vorlage einer schriftlichen Abschlussarbeit (Dauer bis zu 6 Monaten) und umfangreiche schriftliche und mündliche Abschlussprüfungen. Ähnliche Regelungen gelten für die Staatsprüfung. Die erworbene Qualifikation entspricht dem Master.

- Die Regelstudienzeit an *Universitäten* beträgt bei integrierten Studiengängen 4 bis 5 Jahre (Diplom, Magister Artium) oder 3,5 bis 6,5 Jahre (Staatsprüfung). Mit dem Diplom werden ingenieur-, natur- und wirtschaftswissenschaftliche Studiengänge abgeschlossen. In den Geisteswissenschaften ist der entsprechende Abschluss in der Regel der Magister Artium (M.A.). In den Sozialwissenschaften variiert die Praxis je nach Tradition der jeweiligen Hochschule. Juristische, medizinische und pharmazeutische Studiengänge schließen mit der Staatsprüfung ab. Dies gilt in einigen Ländern auch für Lehramtsstudiengänge.

Die drei Qualifikationen (Diplom, Magister Artium und Staatsprüfung) sind akademisch gleichwertig und auf der Qualifikationsstufe 7 des DQR/EQR angesiedelt. Sie bilden die formale Voraussetzung zur Promotion. Weitere Zulassungsvoraussetzungen können von der Hochschule festgelegt werden, s. Abschnitt 8.5.

- Die Regelstudienzeit an *Fachhochschulen (FH)/Hochschulen für Angewandte Wissenschaften (HAW)* beträgt bei integrierten Studiengängen 4 Jahre und schließt mit dem Diplom (FH) ab. Dieses ist auf der Qualifikationsstufe 6 des DQR/EQR angesiedelt. Qualifizierte Absolventinnen und Absolventen von Fachhochschulen/Hochschulen für Angewandte Wissenschaften können sich für die Zulassung zur Promotion an promotionsberechtigten Hochschulen bewerben, s. Abschnitt 8.5.

- Das Studium an *Kunst- und Musikhochschulen* ist in seiner Organisation und Struktur abhängig vom jeweiligen Fachgebiet und der individuellen Zielsetzung. Neben dem Diplom- bzw. Magisterabschluss gibt es bei integrierten Studiengängen Zertifikate und zertifizierte Abschlussprüfungen für spezielle Bereiche und berufliche Zwecke.

#### 8.5 Promotion

Universitäten, gleichgestellte Hochschulen sowie einige Fachhochschulen (FH)/Hochschulen für Angewandte Wissenschaften (HAW) und einige Kunst- und Musikhochschulen sind promotionsberechtigt. Formale Voraussetzung für die Zulassung zur Promotion ist ein qualifizierter Masterabschluss (Fachhochschulen und Universitäten), ein Magisterabschluss, ein Diplom, eine Staatsprüfung oder ein äquivalenter ausländischer Abschluss. Entsprechende Abschlüsse von Kunst- und Musikhochschulen können in Ausnahmefällen (wissenschaftliche Studiengänge, z.B. Musiktheorie, Musikwissenschaften, Kunst- und Musikpädagogik,

Medienwissenschaften) formal den Zugang zur Promotion eröffnen. Besonders qualifizierte Inhaber eines Bachelorgrades oder eines Diploms (FH) können ohne einen weiteren Studienabschluss im Wege eines Eignungsfeststellungsverfahrens zur Promotion zugelassen werden. Die Universitäten bzw. promotionsberechtigten Hochschulen regeln sowohl die Zulassung zur Promotion als auch die Art der Eignungsprüfung. Voraussetzung für die Zulassung ist außerdem, dass das Promotionsprojekt von einem Hochschullehrer als Betreuer angenommen wird. Die Promotion entspricht der Qualifikationsstufe 8 des DQR/EQR.

#### 8.6 Benotungsskala

Die deutsche Benotungsskala umfasst üblicherweise 5 Grade (mit zahlenmäßigen Entsprechungen; es können auch Zwischennoten vergeben werden): „Sehr gut“ (1), „Gut“ (2), „Befriedigend“ (3), „Ausreichend“ (4), „Nicht ausreichend“ (5). Zum Bestehen ist mindestens die Note „Ausreichend“ (4) notwendig. Die Bezeichnung für die Noten kann in Einzelfällen und für die Promotion abweichen. Außerdem findet eine Einstufungstabelle nach dem Modell des ECTS-Leitfadens Verwendung, aus der die relative Verteilung der Noten in Bezug auf eine Referenzgruppe hervorgeht.

#### 8.7 Hochschulzugang

Die Allgemeine Hochschulreife (Abitur) nach 12 bis 13 Schuljahren ermöglicht den Zugang zu allen Studiengängen. Die Fachgebundene Hochschulreife ermöglicht den Zugang zu allen Studiengängen an Fachhochschulen, an Universitäten und gleichgestellten Hochschulen, aber nur zu bestimmten Fächern. Das Studium an Fachhochschulen ist auch mit der Fachhochschulreife möglich, die in der Regel nach 12 Schuljahren erworben wird. Der Zugang zu Studiengängen an Kunst- und Musikhochschulen und entsprechenden Studiengängen an anderen Hochschulen sowie der Zugang zu einem Sportstudiengang kann auf der Grundlage von anderen bzw. zusätzlichen Voraussetzungen zum Nachweis einer besonderen Eignung erfolgen.

Beruflich qualifizierte Bewerber und Bewerberinnen ohne schulische Hochschulzugangsberechtigung erhalten eine allgemeine Hochschulzugangsberechtigung und damit Zugang zu allen Studiengängen, wenn sie Inhaber von Abschlüssen bestimmter, staatlich geregelter beruflicher Aufstiegsfortbildungen sind (zum Beispiel Meister/in 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). Eine fachgebundene Hochschulzugangsberechtigung erhalten beruflich qualifizierte Bewerber und Bewerberinnen mit einem Abschluss einer staatlich geregelten, mindestens zweijährigen Berufsausbildung und i.d.R. mindestens dreijähriger Berufspraxis, die ein Eignungsfeststellungsverfahren an einer Hochschule oder staatlichen Stelle erfolgreich durchlaufen haben; das Eignungsfeststellungsverfahren kann durch ein nachweislich erfolgreich absolviertes Probestudium von mindestens einem Jahr ersetzt werden.<sup>10</sup> Die Hochschulen können in bestimmten Fällen zusätzliche spezifische Zulassungsverfahren durchführen.

#### 8.8 Informationsquellen in der Bundesrepublik

Kultusministerkonferenz (KMK) (Ständige Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland); Graurheindorfer Str. 157, D-53117 Bonn; Tel.: +49(0)228/501-0; [www.kmk.org](http://www.kmk.org); E-Mail: [hochschulen@kmk.org](mailto:hochschulen@kmk.org)  
Zentralstelle für ausländisches Bildungswesen (ZAB) als deutsche NARIC; [www.kmk.org](http://www.kmk.org); E-Mail: [zab@kmk.org](mailto:zab@kmk.org)  
Deutsche Informationsstelle der Länder im EURYDICE-Netz, für Informationen zum Bildungswesen in Deutschland; [www.kmk.org](http://www.kmk.org); E-Mail: [eurydice@kmk.org](mailto:eurydice@kmk.org)  
Hochschulrektorenkonferenz (HRK); Leipziger Platz 11, D-10117 Berlin, Tel.: +49 30 206292-11; [www.hr.k.de](http://www.hr.k.de); E-Mail: [post@hrk.de](mailto:post@hrk.de)  
„Hochschulkompass“ der Hochschulrektorenkonferenz, enthält umfassende Informationen zu Hochschulen, Studiengängen etc. ([www.hochschulkompass.de](http://www.hochschulkompass.de))

<sup>10</sup>Die Information berücksichtigt nur die Aspekte, die direkt das Diploma Supplement betreffen.

<sup>9</sup>Berufsakademien sind keine Hochschulen, es gibt sie nur in einigen Bundesländern. Sie bieten Studiengänge in enger Zusammenarbeit mit privaten Unternehmen an. Studierende erhalten einen offiziellen Abschluss und machen eine Ausbildung im Betrieb. Manche Berufsakademien bieten Bachelorstudiengänge an, deren Abschlüsse einem Bachelorgrad einer Hochschule gleichgestellt werden können, wenn sie vom Akkreditierungsrat akkreditiert sind.

<sup>8</sup>Qualifikationsrahmen für deutsche Hochschulabschlüsse (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 16.02.2017).

<sup>7</sup>Deutscher Qualifikationsrahmen für lebenslanges Lernen (DQR), Gemeinsamer Beschluss der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland, des Bundesministeriums für Bildung und Forschung, der Wirtschaftsministerkonferenz und des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 15.11.2012). Ausführliche Informationen unter [www.dqr.de](http://www.dqr.de).

<sup>6</sup>Empfehlung des Europäischen Parlaments und des Europäischen Rates zur Einrichtung des Europäischen Qualifikationsrahmens für lebenslanges Lernen vom 23.04.2008 (2008/C 111/01 – Europäischer Qualifikationsrahmen für lebenslanges Lernen – EQR).

<sup>5</sup>Musterrechtsverordnung gemäß Artikel 4 Absätze 1 – 4 Studienakkreditierungsstaatsvertrag (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 07.12.2017).

<sup>4</sup>Staatsvertrag über die Organisation eines gemeinsamen Akkreditierungssystems zur Qualitätssicherung in Studium und Lehre an deutschen Hochschulen (Studienakkreditierungsstaatsvertrag) (Beschluss der KMK vom 08.12.2016) In Kraft getreten am 01.01.2018.

<sup>3</sup>Siehe Fußnote Nr. 7

<sup>2</sup>Hochschulzugang für beruflich qualifizierte Bewerber ohne schulische Hochschulzugangsberechtigung (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 06.03.2009).

**8.1 Types of Institutions and Institutional Status**

Higher education (HE) studies in Germany are offered at three types of Higher Education Institutions (HEI).<sup>i</sup>

- *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 (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 Programmes 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 and Master) have been introduced in almost all study programmes. This change is designed to provide enlarged variety and flexibility to students in planning and pursuing educational objectives, it also enhance international compatibility of studies.

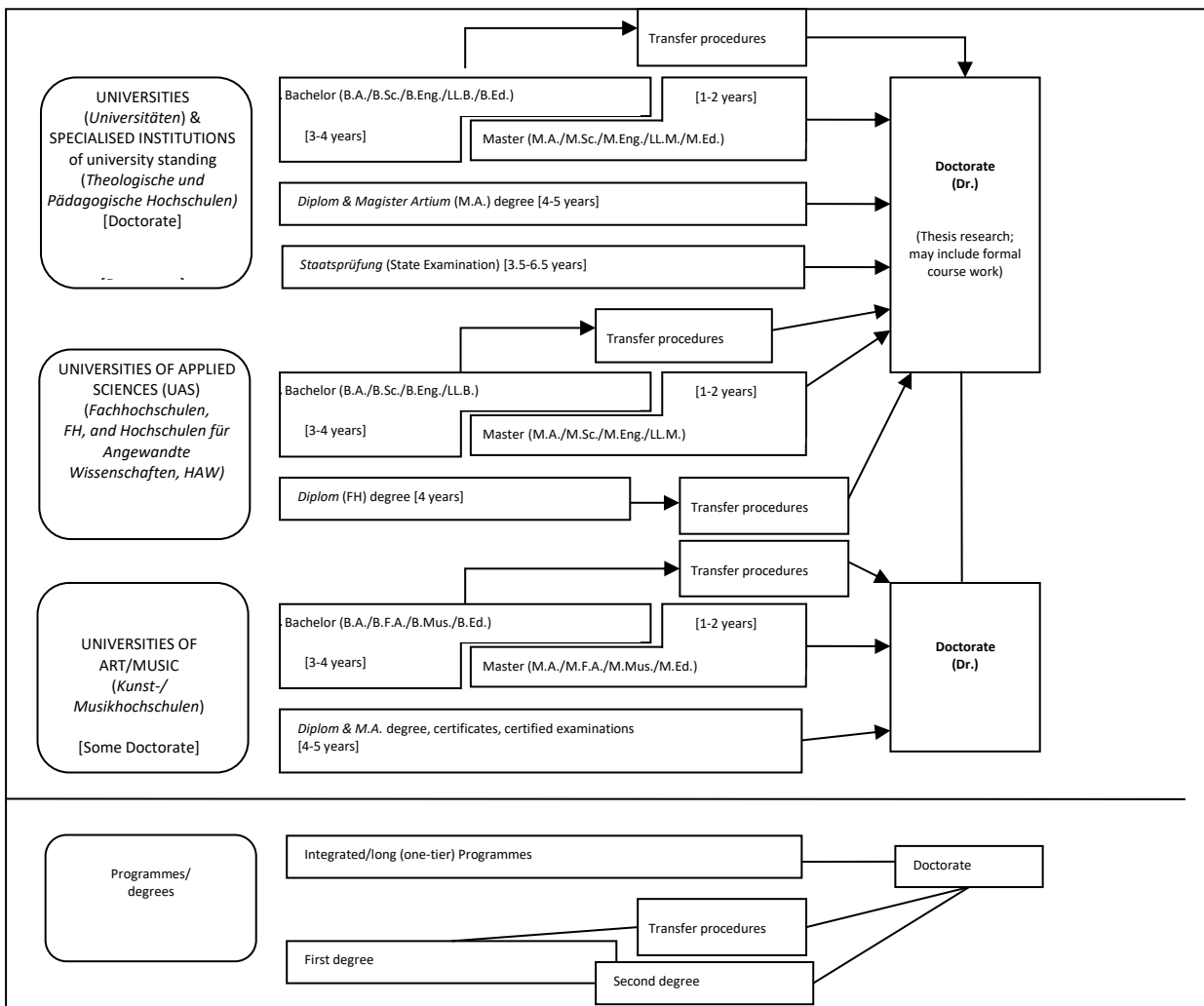
The German Qualifications Framework for Higher Education Qualifications (HQR)<sup>ii</sup> describes the qualification levels as well as the resulting qualifications and competences of the graduates. The three levels of the HQR correspond to the levels 6, 7 and 8 of the German Qualifications Framework for Lifelong Learning<sup>iii</sup> and the European Qualifications Framework for Lifelong Learning<sup>iv</sup>.

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 organization 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).<sup>v</sup> In 1999, a system of accreditation for Bachelor 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.<sup>vi</sup>

**Table 1: Institutions, Programmes and Degrees in German Higher Education**





#### 8.4 Organisation and Structure of Studies

The following programmes apply to all three types of institutions. Bachelor's and Master's study courses 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.

##### 8.4.1 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.<sup>vii</sup>

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.

##### 8.4.2 Master

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.<sup>viii</sup>

Second degree programmes (Master) lead to Master of Arts (M.A.), Master of Science (M.Sc.), Master of Engineering (M.Eng.), Master of Laws (LL.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.

##### 8.4.3 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.

##### 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.

##### 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.<sup>ix</sup> 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-53117 Bonn; Phone: +49(0)228/501-0; [www.kmk.org](http://www.kmk.org); E-Mail: [hochschulen@kmk.org](mailto:hochschulen@kmk.org)
- Central Office for Foreign Education (ZAB) as German NARIC; [www.kmk.org](http://www.kmk.org); E-Mail: [zab@kmk.org](mailto:zab@kmk.org)
- German information office of the *Länder* in the EURYDICE Network, providing the national dossier on the education system; [www.kmk.org](http://www.kmk.org); E-Mail: [Eurydice@kmk.org](mailto:Eurydice@kmk.org)
- *Hochschulrektorenkonferenz (HRK)* [German Rectors' Conference]; Leipziger Platz 11, D-10117 Berlin, Phone: +49 30 206292-11; [www.hrk.de](http://www.hrk.de); E-Mail: [post@hrk.de](mailto:post@hrk.de)
- "Higher Education Compass" of the German Rectors' Conference features comprehensive information on institutions, programmes of study, etc. ([www.higher-education-compass.de](http://www.higher-education-compass.de))

<sup>i</sup> *Berufskademien* 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 *Berufskademien* offer Bachelor courses which are recognised as an academic degree if they are accredited by the Accreditation Council.

<sup>ii</sup> 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).

<sup>iii</sup> 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](http://www.dqr.de)

<sup>iv</sup> 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).

<sup>v</sup> 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).

<sup>vi</sup> Interstate Treaty on the organisation 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.

<sup>vii</sup> See note No. 7.

<sup>viii</sup> See note No. 7.

<sup>ix</sup> 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).

