

Prüfungsordnung  
des konsekutiven Master-Studiengangs

# Geodatenmanagement

Master of Engineering (M.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 konsekutiven Master-Studiengang Geodatenmanagement vom 24. Mai 2023**

Aufgrund des § 50 Abs. 1 Nr. 1 des Hessischen Hochschulgesetzes (HessHG) vom 14. Dezember 2021 (GVBl. S. 931), zuletzt geändert durch Gesetz vom 28. März 2023 (GVBl. S. 183, 216), hat der Fachbereichsrat des Fachbereichs 1: Architektur · Bauingenieurwesen · Geomatik – Architecture · Civil Engineering · Geomatics der Frankfurt University of Applied Sciences am 24. Mai 2023, die nachstehende Prüfungsordnung für den konsekutiven Master-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 13. Juli 2022 (veröffentlicht am 19. August 2022 auf der Internetseite in den Amtlichen Mitteilungen der Frankfurt University of Applied Sciences) und ergänzt sie.

Die Prüfungsordnung wurde durch das Präsidium am 10. Juli 2023 gemäß § 43 Abs. 5 HessHG genehmigt.

## **Inhaltsübersicht**

- § 1 Akademischer Grad
- § 2 Zugangsvoraussetzungen
- § 3 Qualifikationsziele
- § 4 Regelstudienzeit, Anzahl der ECTS-Punkte (Credit Points)
- § 5 Module
- § 6 Prüfungsleistungen
- § 7 Wiederholbarkeit von Prüfungsleistungen
- § 8 Master-Thesis mit Kolloquium
- § 9 Bildung der Gesamtnote
- § 10 Zeugnis, Urkunde und Diploma Supplement
- § 11 Inkrafttreten und Übergangsregelung

## **Anlagen**

- Anlage 1: Empfohlener Studienverlaufsplan
- Anlage 2: Modul- und Prüfungsübersicht
- Anlage 3: Modulbeschreibungen
- Anlage 4: Diploma Supplement

## § 1 Akademischer Grad

Aufgrund der bestandenen Master-Prüfung verleiht die Frankfurt University of Applied Sciences den akademischen Grad Master of Engineering (M.Eng.).

## § 2 Zugangsvoraussetzungen

- (1) Voraussetzung für die Zulassung zum Studium ist ein berufsqualifizierender Hochschulabschluss der Studiengänge Geoinformation und Kommunaltechnik, Geodatenmanagement, Bauingenieurwesen, Facility Management, Geodäsie, Geographie, Geoinformatik, Umweltingenieurwesen oder vergleichbarer Studiengänge mit einer Regelstudienzeit von mindestens sechs Semestern bzw. mit mindestens 180 ECTS-Punkten (Credit Points) und mit der Gesamtnote 2,8 oder besser.
- (2) Zusätzlich zu den unter Absatz 1 genannten Voraussetzungen sind ausreichende englische Sprachkenntnisse als Zugangsvoraussetzung erforderlich, die nachgewiesen werden durch einen Sprachtest (z. B. TOEFL, IELTS, Cambridge Certificate, DAAD) oder einen Sprachnachweis, der eine Sprachkompetenz von mindestens B2 des vom Europarat empfohlenen Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens (GER) ausweist und nicht älter als drei Jahre ist.
- (3) Auf den Nachweis englischer Sprachkenntnisse gemäß Absatz 2 wird verzichtet, wenn
  - a. der erste berufsqualifizierende Hochschulabschluss im englischen Sprachraum oder an einer bilingualen Ausbildungsstätte erworben wurde oder
  - b. im ersten berufsqualifizierenden Hochschulabschluss mindestens 5 ECTS-Punkte (Credit Points) in englischsprachigen Modulen erbracht wurden.
- (4) Die Bewerbung erfolgt durch ein ein- bis zweiseitiges Bewerbungsschreiben, das Aufschluss über die Motivation für den gewählten Studiengang und den angestrebten Beruf gibt. Dem Schreiben ist der Lebenslauf beizufügen.
- (5) Die Bewerbung erfolgt innerhalb der auf der Webseite der Frankfurt University of Applied Sciences veröffentlichten Fristen über das Online-Portal der Hochschule. Der Nachweis des Studienabschlusses nach Abs. 1 sowie das Motivationsschreiben und der Lebenslauf gemäß Abs. 2 sind der Bewerbung in der geforderten Form beizufügen. Anträge, die nicht frist- oder formgerecht oder unvollständig vorliegen, bleiben unberücksichtigt.
- (6) Der Prüfungsausschuss benennt einen Zulassungsausschuss, dem zwei Mitglieder aus der Gruppe der Professorinnen und Professoren angehören. Die Mitglieder des Zulassungsausschusses sollen im Master-Studiengang verankert sein.
- (7) Das Vorliegen der Voraussetzungen gemäß Absatz 1 und 2 wird vom Zulassungsausschuss festgestellt. Die Auswahl erfolgt durch den Zulassungsausschuss nach der im ersten Studienabschluss erlangten Gesamtnote und auf der Grundlage der schriftlichen Bewerbungsunterlagen gemäß Absatz 4.

## § 3 Qualifikationsziele

### GeoDM – das Frankfurter Modell

Der Master-Studiengang "**Geodatenmanagement**" (**M. Eng.**) (GeoDM) verbindet im Frankfurter Modell (zusammen mit dem entsprechenden Bachelor-Studiengang „Geodatenmanagement (B.Eng.)“) die Fach- und Methodenkompetenzen aus den Bereichen

der Geoinformatik, der Geodäsie und des Landmanagements als Grundlage eines interdisziplinären nachhaltigen Handelns.

Im Kern beider Studiengänge steht der Prozess der sachgerechten Erhebung, Speicherung und Auswertung raumbezogener Daten aus der realen Welt. Die digitale Bereitstellung der Daten über Geodateninfrastrukturen und deren Visualisierung finden in allen gesellschaftsrelevanten Themen vielfältige Anwendung.

Zum Frankfurter Modell des Geodatenmanagements bestehend aus Bachelor- und Master-Studiengang gehört die Entwicklung von Sozial- und Selbstkompetenz als Schlüsselqualifikationen, die durch Inhalte über Recht, Prozess-, Projekt- und Führungsmanagement vermittelt werden.

Im Master-Studiengang erfolgt die Entwicklung dieser Kompetenzen und Fähigkeiten überwiegend auf der Ebene der Analyse, des Beurteilens und des (Er-)Schaffens neuer Inhalte. Analyse heißt, dass Lerninhalte in ihre konstruierten Elemente zerlegt und bestimmt werden, wie diese untereinander zu einer übergreifenden Struktur oder einem übergreifenden Zweck verbunden sind. Auf der Ebene des Beurteilens werden Urteile abgegeben, aufgrund von fachlichen Kriterien oder Standards. Auf der Ebene des (Er-)Schaffens werden Lern-Elemente zu einem kohärenten oder funktionierenden Ganzen zusammengesetzt, d. h. durch die Lern-Elemente entstehen neue Muster und neue Strukturen.

### **Wissen und Verständnis (technisch)**

Nach Abschluss des Studiums sind die Absolventinnen und Absolventen in der Lage:

- aktuelle Messverfahren, Analysestrategien, Geodatenbanken und Fachsoftware lösungsorientiert auszuwählen und fachgerecht anzuwenden, um räumliche Fragestellungen erfolgreich zu bearbeiten und einen wichtigen Beitrag zur Digitalisierung zu leisten.
- Anforderungen an das Geodatenmanagement aus jeweiligen Fachdomänen abzuleiten und praxisbezogene Lösungskonzepte zu begründen.
- raumplanerische Potenziale und Probleme zu formulieren und damit Flächenkonflikte aufzuzeigen sowie nachhaltige Konzepte zu formulieren.

### **Nutzung, Anwendung und Generierung von Wissen (technisch; methodisch)**

Nach Abschluss des Studiums sind die Absolventinnen und Absolventen in der Lage:

- Projekte aus Geodäsie, Raumplanung und Geoinformatik umfassend zu managen. Dazu verschaffen sie sich einen Überblick, entwickeln ein Vorgehensmodell und Handlungswege und setzen diese mit Methoden des Prozess- und Projektmanagements zielgerichtet um.
- informationstechnische, rechtliche, wissenschaftliche und ethische Erkenntnisse zu berücksichtigen und auf sie zu verweisen, um ein nachhaltiges Geodatenmanagement sicherzustellen.

### **Kommunikation und Kooperation (persönliche Kompetenz; soziale Kompetenz)**

Nach Abschluss des Studiums sind die Absolventinnen und Absolventen in der Lage:

- Problemstellungen zu analysieren und im Team zu bearbeiten. Durch kooperative Fachdialoge und wertschätzende Feedbacks sind sie in der Lage, praxistaugliche Ergebnisse zu erzielen und diese vor Fachexperten zu präsentieren sowie argumentativ zu vertreten.
- Geodatenmanagement in internationalen Teams und mit interdisziplinären Aufgabenstellungen durchzuführen. Dazu verfügen Sie über sprachliche Kompetenz um sich sach- und fachbezogen auszutauschen und situationsadäquate Lösungsprozesse gemeinsam herbeizuführen.

### **Wissenschaftliches Selbstverständnis und Professionalität (persönliche Kompetenz; personale Kompetenz)**

Nach Abschluss des Studiums sind die Absolventinnen und Absolventen in der Lage:

- komplexe Problemstellungen zu erfassen und fachliche Inhalte und Lösungsmodelle wissenschaftlich aufzubereiten, zu präsentieren und argumentativ zu vertreten.
- Aufgabenstellungen im Zusammenhang mit dem Geodatenmanagement selbstständig forschungs- und praxisbezogen zu bearbeiten.
- selbstständig weitere Lernprozesse und Persönlichkeitsentwicklung für sich zu gestalten.

Durch ihre Expertise auf Master-Niveau können Absolventinnen und Absolventen Weiterentwicklungen in sich ständig verändernden Berufsfeldern, Aufgaben und gesellschaftlich relevanten Themen organisieren, bewerten, planen und konzipieren. Mit Abschluss des konsekutiven Master-Studiums erlangen die Absolventinnen und Absolventen die Zulassung zum technischen Referendariat und die Zulassung zur Promotion.

Der Studiengang fokussiert auf die folgenden Nachhaltigkeitsentwicklungsziele / Sustainable Development Goals (SDG) der Agenda 2030: Ziel 9: Industrie, Innovation und Infrastruktur und/oder Ziel 11: Nachhaltige Städte und Gemeinden.

### **§ 4 Regelstudienzeit, Anzahl der ECTS-Punkte (Credit Points)**

- (1) Die Regelstudienzeit dieses Studienprogramms für die Erlangung des zweiten berufsqualifizierenden Abschlusses beträgt vier Semester.
- (2) Das Studienprogramm ist ein modular aufgebautes Vollzeitstudium und ist auf der Basis von Leistungspunkten gemäß dem „European Credit Transfer System (ECTS)“ organisiert.
- (3) Das Studienprogramm umfasst 120 ECTS-Punkte (Credit Points [CP]). Ein ECTS-Punkt (Credit Point) entspricht einem studentischen Arbeitsaufwand (Workload) von 30 Stunden.

### **§ 5 Module**

- (1) Das Studienprogramm umfasst insgesamt 13 Pflichtmodule und zwei Wahlpflichtmodule.
- (2) Die Inhalte der Module, die Anzahl der jeweiligen ECTS-Punkte (Credit Points) und die Art und Dauer der jeweiligen Modulprüfungsleistungen ergeben sich aus der

Modul- und Prüfungsübersicht (Anlage 2) und den Modulbeschreibungen (Anlage 3).

- (3) Die zwei Wahlpflichtmodule hat die Studierende oder der Studierende aus vier Wahlpflichtmodulen zu wählen.
- (4) Nach Ablauf des Rücknahmezeitraumes für die Anmeldung zur Modulprüfung ist die Wahl eines Wahlpflichtmoduls verbindlich. Ein Wechsel ist danach nicht mehr möglich.
- (5) Module aus dem dritten Fachsemester können im Ausland erbracht werden. Die Anerkennung von Modulen, die im Ausland erbracht wurden, erfolgt durch den Prüfungsausschuss aufgrund einer zwischen der Studierenden oder dem Studierenden und dem Prüfungsausschuss vorab abgestimmten Vereinbarung (Learning Agreement).

## **§ 6 Prüfungsleistungen**

- (1) Die Art der Modulprüfung oder Modulteilprüfung wird in der Modulbeschreibung (Anlage 3) geregelt.
- (2) In einer Portfolioprüfung soll die oder der Studierende nachweisen, dass sie oder er die Zusammenhänge und Wirkweisen der Prüfungsgebiete kennt, diese kritisch reflektieren kann und sich die Prüfungsgebiete lernziel- und prozessorientiert erarbeitet hat.  
Die Portfolioprüfung besteht aus den Anfertigungen/Ausfertigungen sogenannter Werkstücke. Die Werkstücke sind in der jeweiligen Modulbeschreibung (Anlage 3) benannt und gewichtet.  
Die Bearbeitungszeit der Portfolioprüfung ist in der jeweiligen Modulbeschreibung (Anlage 3) geregelt.  
Die für die Anfertigung/Ausfertigung einzelner Werkstücke festgelegten Fristen sind in den jeweiligen Modulbeschreibungen (Anlage 3) geregelt.  
Die Bewertung der Portfolioprüfung erfolgt nach Ende der Bearbeitungszeit und erfolgt gemäß § 15 AB Bachelor/Master. Die Werkstücke zur Bildung der Gesamtnote werden nach Punkten bewertet.  
Bei einer in Form einer Gruppenarbeit erbrachten Portfolioprüfung muss der Beitrag der oder des einzelnen Studierenden deutlich erkennbar und bewertbar sein.
- (3) Es gibt Module, für die als Voraussetzung für die Zulassung zu der Modulprüfung Vorleistungen zu erbringen sind. Die Vorleistungen sind den jeweiligen Modulbeschreibungen (Anlage 3) zu entnehmen.
- (4) Prüfungen können auf Antrag der Studierenden oder des Studierenden an den Prüfungsausschuss in englischer oder einer anderen Sprache abgelegt werden. Der Prüfungsausschuss entscheidet im Einvernehmen mit den Prüferinnen oder Prüfern.
- (5) Eine Modulprüfung ist bestanden, wenn die Modulprüfungsleistung oder alle dem Modul zugeordneten Modulteilprüfungsleistungen mit mindestens „ausreichend“ (4,0) bewertet wurden.
- (6) Das Ergebnis der Prüfungsleistung des Moduls Interdisciplinary Seminar Abroad wird mit „bestanden“ oder „nicht bestanden“ bewertet. Das mit „bestanden“ bewertete Modul wird bei der Errechnung der Gesamtnote der Master-Prüfung nicht berücksichtigt.

## § 7 Wiederholbarkeit von Prüfungsleistungen

Nichtbestandene Modulprüfungsleistungen und Modulteilprüfungsleistungen sind zweimal wiederholbar. Die Modulprüfungsleistung Master-Thesis mit Kolloquium kann nur einmal wiederholt werden. Bestandene Modulprüfungsleistungen und Modulteilprüfungsleistungen können nicht wiederholt werden.

## § 8 Master-Thesis mit Kolloquium

- (1) Der Bearbeitungsumfang für das Modul Master-Thesis mit Kolloquium beträgt 30 ECTS-Punkte.
- (2) Bei der Meldung zur Master-Thesis sind vorzulegen:
  - a. der Nachweis, dass mindestens 50 ECTS-Punkte gemäß Anlage 3 Modulbeschreibungen erfolgreich abgeschlossen sind,
  - b. die schriftliche Einverständniserklärung der Referentin oder des Referenten, dass sie oder er die Betreuung der Abschlussarbeit übernimmt.
- (3) Die Anmeldung zur Master-Thesis ist schriftlich an den Prüfungsausschuss zu richten. Aufgrund der eingereichten Unterlagen entscheidet der Prüfungsausschuss über die Zulassung zur Master-Thesis und legt die Prüferinnen oder die Prüfer fest.
- (4) Die Zeit von der Ausgabe der Master-Thesis bis zur Abgabe der Master-Thesis beträgt 22 Wochen. Die Ausgabe des Themas für die Master-Thesis erfolgt mit dem Tag der Zulassung der Studierenden oder des Studierenden zur Master-Thesis durch den Prüfungsausschuss.
- (5) Das Modul Master-Thesis mit Kolloquium kann auf Antrag der Studierenden oder des Studierenden an den Prüfungsausschuss in englischer oder in einer anderen Sprache absolviert werden. Der Prüfungsausschuss entscheidet im Einvernehmen mit den Prüferinnen oder Prüfern.
- (6) Die Master-Thesis ist fristgerecht über das am Fachbereich verfügbare digitale Abgabesystem einzureichen. Der Master-Thesis muss eine digital unterschriebene Versicherung beigelegt werden, dass die oder der Studierende die Arbeit selbstständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt hat. Eine einfache elektronische Signatur in Form des Scans der handschriftlichen Unterschrift ist ausreichend. Nicht ausreichend sind maschinell erzeugte Unterschriften.
- (7) Kann der Abgabetermin aus Gründen, welche die Studierende oder der Studierende nicht zu vertreten hat, nicht eingehalten werden, so wird auf Antrag der oder des Studierenden die Bearbeitungszeit nach Maßgabe des § 24 Abs. 8 S. 1 AB Bachelor/Master um die Zeit der Verhinderung, längstens jedoch um sechs Wochen verlängert. Dauert die Verhinderung länger, so kann die Studierende oder der Studierende von der Prüfungsleistung zurücktreten.
- (8) Das Thema der Master-Thesis kann nur einmalig und nur innerhalb des ersten Drittels der Bearbeitungszeit zurückgegeben werden. Wird infolge des Rücktritts gem. Absatz 7 ein neues Thema für die Master-Thesis ausgegeben, so ist die Rückgabe dieses Themas ausgeschlossen.

- (9) Die Master-Thesis ist von zwei Prüferinnen oder Prüfern selbstständig zu bewerten. Bei unterschiedlicher Bewertung der Master-Thesis wird von der Vorsitzenden oder dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses die Note aus dem arithmetischen Mittel der Einzelnoten gebildet.

Der Prüfungsausschuss holt die Stellungnahme einer dritten Prüferin oder eines dritten Prüfers ein, wenn die Beurteilungen der Prüfenden um mehr als zwei Noten voneinander abweichen oder wenn eine oder einer der Prüfenden die Master-Thesis als "nicht ausreichend" beurteilt. Die Note wird in diesem Fall aus den Noten der Erstprüferin oder des Erstprüfers, der Zweitprüferin oder des Zweitprüfers und der Drittprüferin oder des Drittprüfers aus dem arithmetischen Mittel der Einzelnoten gebildet.

- (10) Die Master-Thesis ist Gegenstand eines Abschluss-Kolloquiums. Als Bestandteil des Moduls Master-Thesis mit Kolloquium muss das Kolloquium durchgeführt werden, um das Modul abzuschließen. Die Dauer des Kolloquiums beträgt mindestens 30 Minuten und höchstens 45 Minuten. Das Kolloquium setzt das Bestehen der Master-Thesis voraus und findet vor zwei Prüferinnen oder Prüfern statt. Das Kolloquium soll spätestens sechs Wochen nach Abgabe der Master-Thesis stattfinden. Das Ergebnis des Kolloquiums geht mit einem Gewicht von 20 Prozent in die Bewertung des Moduls Master-Thesis mit Kolloquium ein.

### **§ 9 Bildung der Gesamtnote**

- (1) Die Gesamtnote der Master-Prüfung wird gebildet aus der Summe der Produkte der Noten der einzelnen Module mit ihren Gewichtungsfaktoren gemäß der Modul- und Prüfungsübersicht (Anlage 2), dividiert durch die Summe der Gewichte. Das Gewicht, mit dem die Note in die Gesamtnote eingeht, ergibt sich aus Anlage 2 Modul- und Prüfungsübersicht.
- (2) Module, dessen Prüfungsleistungen mit „bestanden“ bewertet werden, gehen nicht in die Berechnung der Gesamtnote der Master-Prüfung ein.

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

- (1) Nach bestandener Master-Prüfung erhält die Studierende oder der Studierende ein Zeugnis, die Master-Urkunde und ein Diploma Supplement (Anlage 4) nach Maßgabe des § 22 AB Bachelor/Master.
- (2) In das Zeugnis über die Master-Prüfung sind ergänzend zu den Angaben nach § 22 Abs. 1 S. 2 AB Bachelor/Master die Studienschwerpunkte und auf Antrag der Studierenden oder des Studierenden das Ergebnis der Prüfungen in den Zusatzmodulen aufzunehmen.

### **§ 11 Inkrafttreten und Übergangsregelung**

- (1) Diese Prüfungsordnung tritt am 1. Oktober 2023 zum Wintersemester 2023/2024 in Kraft und wird auf einem zentralen Verzeichnis auf der Internetseite (in den Amtlichen Mitteilungen) der Frankfurt University of Applied Sciences veröffentlicht.
- (2) Die Prüfungsordnung vom 16. Dezember 2020, wird aufgehoben. Abs. 3 bleibt unberührt.



- (3) Studierende, die vor Inkrafttreten dieser Prüfungsordnung ihr Studium begonnen haben, können noch bis spätestens mit Ablauf des Sommersemester 2025 (30. September 2025) ihr Studium nach der Prüfungsordnung vom 16. Dezember 2020 abschließen, danach setzen sie ihr Studium gemäß dieser Prüfungsordnung fort.
- (4) Beim Wechsel in die Prüfungsordnung vom 24. Mai 2023 werden Leistungen, die nach der Prüfungsordnung vom 16. Dezember 2020 erbracht wurden, durch den Prüfungsausschuss anerkannt.

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

Prof. Dipl.-Ing. Jean Heemskerck

Der Dekan des Fachbereichs 1: Architektur · Bauingenieurwesen · Geomatik – Architecture · Civil Engineering · Geomatics

Frankfurt University of Applied Sciences

## Empfohlener Studienverlaufsplan: Geodatenmanagement (M.Eng.)

### Anlage 1 zur Prüfungsordnung<sup>1</sup>



							ECTS Punkte (CP)
Semester 4	Master-Thesis mit Kolloquium 30 CP						30
Semester 3*	Anwendungsorientierte Projekte im Geodatenmanagement* 25 CP					Interdisciplinary Seminar Abroad 5 CP	30
Semester 2	Monitoring 5 CP	Geoinformations- systeme Organisation 5 CP	Geoinformations- systeme Applikations- entwicklung 5 CP	Wahlpflichtmodul 2 5 CP	Personalentwicklung 5 CP	Prozess- und Projekt- management 5 CP	30
Semester 1	Geodätische Sensorik und Messtechnik (GSM) 5 CP	Geoinformations- systeme Technologie 5 CP	Geodatenbanken 5 CP	Wahlpflichtmodul 1 5 CP	Organisations- entwicklung 5 CP	Forschung und Entwicklung 5 CP	30

\* Alternativ zu dem Modul ist eine Mobilität ist ab dem 3. Semester möglich.

<sup>1</sup> Diese Anlage beinhaltet die thematischen Zusammenhänge der Module sowie die empfohlene Reihenfolge der Module im Studienverlauf.

## Modul- und Prüfungsübersicht Geodatenmanagement (M.Eng.)

- Anlage 2 zur Prüfungsordnung –

(Module – CP – Gewicht – Dauer – Prüfungsform – Sprache d. Moduls)

Nr.	Modultitel	ECTS [CP]	Gewicht	Dauer [Sem.]	Prüfungsform	Sprache
1. Semester						
1	Geodätische Sensorik und Messtechnik (GSM)	5	1	1	Klausur (90 Minuten)	Deutsch
2	Geoinformationssysteme Technologie	5	1	1	Mündliche Prüfung (mindestens 15, höchstens 30 Minuten) auf der Grundlage einer Präsentation einer Postererstellung (Bearbeitungszeit 6 Wochen)	Deutsch
3	Geodatenbanken	5	1	1	Klausur (90 Minuten)	Deutsch
4.1	Ingenieurvermessung	5	1	1	VL: Übungen im Labor und im Feld mit schriftlicher Dokumentation, Gesamtaufwand 20 Stunden Hausarbeit (Bearbeitungszeit 4 Wochen)	Deutsch
4.2	Unmanned Aerial Vehicles – Fernerkundung	5	1	1	VL: Übungen im Labor und im Gelände in der Gruppe, Gesamtaufwand 30 Stunden Projektarbeit (Bearbeitungszeit 4 Wochen) mit Präsentation (mindestens 20, höchstens 30 Minuten)	Deutsch
5	Organisationsentwicklung	5	1	1	VL: Übungen mit schriftlicher Dokumentation, Gesamtaufwand 20 Stunden Mündliche Prüfung (mindestens 20, höchstens 30 Minuten)	Deutsch
6	Forschung und Entwicklung	5	1	1	Projektarbeit (Bearbeitungszeit 8 Wochen) mit Präsentation (mindestens 30, höchstens 60 Minuten)	Deutsch
2. Semester						
7	Monitoring	5	1	1	Projektarbeit (Bearbeitungszeit 4 Wochen) mit Präsentation (mindestens 20, höchstens 30 Minuten)	Deutsch
8	Geoinformationssysteme Organisation	5	1	1	Mündliche Prüfung (mindestens 15, höchstens 30 Minuten)	Deutsch

Nr.	Modultitel	ECTS [CP]	Gewicht	Dauer [Sem.]	Prüfungsform	Sprache
9	Geoinformationssysteme Applikationsentwicklung	5	1	1	Mündliche Prüfung (mindestens 15, höchstens 30 Minuten)	Deutsch
10.1	Landnutzungskonflikte und Landmanagement	5	1	1	Projektarbeit (Bearbeitungszeit 14 Wochen) mit Präsentation (mindestens 15, höchstens 25 Minuten)	Deutsch
10.2	Gebäude- und Stadtsysteme	5	1	1	Projektarbeit (Bearbeitungszeit 14 Wochen) mit Präsentation (mindestens 15, höchstens 25 Minuten)	Deutsch
11	Personalentwicklung	5	1	1	VL: Übungen mit schriftlicher Dokumentation, Gesamtaufwand 20 Stunden Mündliche Prüfung (mindestens 20, höchstens 30 Minuten)	Deutsch
12	Prozess- und Projektmanagement	5	1	1	VL: Übungen mit schriftlicher Dokumentation, Gesamtaufwand 20 Stunden Mündliche Prüfung (mindestens 20, höchstens 30 Minuten)	Deutsch
3. Semester						
13	Anwendungsorientierte Projekte im Geodatenmanagement	25	5	1	VL: Professional and Academic Skills: Präsentation (mindestens 15 Minuten, höchstens 20 Minuten), Gesamtaufwand 30 Stunden Advance: Professional and Academic Skills: Präsentation (at least 15, at most 20 minutes), total time 30 hours  Zwei Teilprüfungsleistungen: a. Projekt 1: Projektarbeit (Bearbeitungszeit 12 Wochen) mit Präsentation (mindestens 15, höchstens 20 Minuten), deutschsprachig, Gewichtung 50 %  Projekt 2: Projektarbeit (Bearbeitungszeit 12 Wochen) mit Präsentation (mindestens 15, höchstens 20 Minuten), englischsprachig, Gewichtung 50 %  b. Project 1: Project work (processing time 12 weeks) with presentation at least	Deutsch und Englisch

Nr.	Modultitel	ECTS [CP]	Gewicht	Dauer [Sem.]	Prüfungsform	Sprache
					15, at most 20 minutes), german, weighting 50%	
					Project 2: Project work (processing time 12 weeks) with presentation (at least 15, at most 20 minutes), english, weighting 50%	
14	Interdisciplinary Seminar Abroad	5	1	1	written homework assignment (submission period 4 weeks)	Englisch
4. Semester						
15	Master-Thesis mit Kolloquium	30	5*	1	Master-Thesis (Bearbeitungszeit 22 Wochen) mit Kolloquium (mindestens 30, höchstens 45 Minuten)	Deutsch

\*Die Master-Thesis wird mit einem Gewicht von 4 gewertet und das Kolloquium mit einem Gewicht von 1 = 20 %, d. h. in Summe 5, Vgl. Prüfungsordnung §8 (10)

Abkürzungen:

VL = Vorleistungen bzw. engl. Advance

## Modulbeschreibungen: Geodatenmanagement Master of Engineering (M.Eng.)

- Anlage 3 zur Prüfungsordnung –

### Modul 1: Geodätische Sensorik und Messtechnik (GSM)

Modultitel	Geodätische Sensorik und Messtechnik (GSM)
Modulnummer	1
Studiengang	Geodatenmanagement (M.Eng.)
Verwendbarkeit des Moduls	Bezug zu Studiengängen: in allen geoinformatik-/geodäsienahen Master-Studiengängen Bezug zu Modulen im Studiengang: Monitoring
Dauer des Moduls	Ein Semester
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	1. Semester
Art des Moduls	Pflichtmodul
ECTS-Punkte (CP) / Workload (Stunden)	5 CP / 150 Stunden
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul und an der Modulprüfung	Keine
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten:	Keine
a. Vorleistung als Modulprüfungsvoraussetzung	Klausur (90 Minuten)
b. Modulprüfung	
Lernergebnisse und Kompetenzen	<p>Wissen und Verstehen:</p> <p>Die Studierenden spezifizieren Realisierungen verschiedener geodätischer Referenz- und Bezugssysteme als Grundlage zur Erforschung des komplexen Erdsystems und für ingenurgeodätische Fragestellungen. Sie haben vertiefte Kenntnisse in der Durchführung und Planung von Prüfverfahren für terrestrische geodätische Messsysteme. Sie können zwischen ausgewählten Messsystemen zur Bestimmung von kleinräumigen Neigungs- und Längenänderungen differenzieren und entsprechende Einsätze planen.</p> <p>Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen:</p> <p>Die Studierenden sind in der Lage, selbstständig eine Prüfung von terrestrischen geodätischen Messsystemen vorzunehmen. Sie können eine objektspezifische Auswahl von Messsystemen zur Längen- oder Winkelmessung vornehmen sowie Vor- und Nachteile dieser Wahl fachlich fundiert begründen.</p> <p>Kommunikation und Kooperation:</p> <p>Die Studierenden trainieren in Übungen und in der Gruppe, diverse vermessungstechnische Fragestellungen selbstständig zu bearbeiten und deren Ergebnisse zu beurteilen.</p> <p>Wissenschaftliches Selbstverständnis / Professionalität:</p> <p>Die Studierenden werden in die Lage versetzt, komplexe Problemstellungen zu erfassen, Lösungsstrategien zu entwickeln und ihre Lösungswege und Ergebnisse Fachkolleginnen und Fachkollegen zu präsentieren und wissenschaftlich zu vertreten.</p>
Inhalte des Moduls	- Geodätische Sensorik und Messtechnik Vorlesung - Geodätische Sensorik und Messtechnik Übung
Lehrformen des Moduls	Vorlesung, Übung
Sprache	Deutsch
Häufigkeit des Angebots	Jedes Wintersemester

## Modul 2: Geoinformationssysteme Technologie

Modultitel	Geoinformationssysteme Technologie
Modulnummer	2
Studiengang	Geodatenmanagement (M.Eng.)
Verwendbarkeit des Moduls	Bezug zu Studiengängen: in allen geoinformatik-/geodäsienahen Master-Studiengängen Bezug zu Modulen im Studiengang: Geoinformationssysteme Organisation, Geodatenbanken und Geoinformationssysteme Applikationsentwicklung
Dauer des Moduls	Ein Semester
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	1. Semester
Art des Moduls	Pflichtmodul
ECTS-Punkte (CP) / Workload (Stunden)	5 CP / 150 Stunden
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul und an der Modulprüfung	Keine
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten:	a. Keine
a. Vorleistung als Modulprüfungsvoraussetzung	b. Mündliche Prüfung (mindestens 15, höchstens 30 Minuten) auf der Grundlage einer Präsentation einer Postererstellung (Bearbeitungszeit 6 Wochen)
b. Modulprüfung	
Lernergebnisse und Kompetenzen	<p>Wissen und Verstehen:</p> <p>Die Studierenden wissen um moderne Technologien im Bereich der Geoinformation sowie um übergreifende nachhaltig wirkende sozio-technische Fragestellungen wie Big Data und CrowdSourcing, sie können zwischen diesen Formaten differenzieren und Anwendungskontexte bewerten. Sie können Lösungen zum architektonischen Aufbau und der Verwendung von GIS für die spätere berufliche Praxis bewerten und planen.</p> <p>Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen:</p> <p>Die Studierenden können die Nutzung sowie die Verknüpfung von Web-Diensten, sozialen Netzwerken und Geodatenbanken analysieren, kritisch beurteilen und Einsatzkontexte ableiten.</p> <p>Kommunikation und Kooperation:</p> <p>Die Studierenden können gegenüber Fach- und Laienpublikum den Einsatz der gewählten GIS-Technologien in konkreten Anwendungssituationen begründen und wissenschaftlich fundierte Darstellungsformate wie z. B. ein wissenschaftliches Poster entwickeln.</p> <p>Wissenschaftliches Selbstverständnis / Professionalität:</p> <p>Die Studierenden können komplexe Problemstellungen erfassen, ethische Konsequenzen im Sinne nachhaltigen Handelns reflektieren, fachliche Inhalte und Lösungsmodelle wissenschaftlich aufbereiten, diese zielgruppengerecht präsentieren und argumentativ gegenüber Fach- und Laienpublikum vertreten.</p>
Inhalte des Moduls	Geoinformationssysteme Technologie Seminar
Lehrformen des Moduls	Seminar
Sprache	Deutsch
Häufigkeit des Angebots	Jedes Wintersemester

### Modul 3: Geodatenbanken

Modultitel	Geodatenbanken
Modulnummer	3
Studiengang	Geodatenmanagement (M.Eng.)
Verwendbarkeit des Moduls	Bezug zu Studiengängen: in allen geoinformatik-/geodäsienahen Master-Studiengängen Bezug zu Modulen im Studiengang: Geoinformationssysteme Technologie, Geoinformationssysteme Organisation und Geoinformationssysteme Applikationsentwicklung
Dauer des Moduls	Ein Semester
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	1. Semester
Art des Moduls	Pflichtmodul
ECTS-Punkte (CP) / Workload (Stunden)	5 CP / 150 Stunden
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul und an der Modulprüfung	Keine
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten:	a. Keine
a. Vorleistung als Modulprüfungsvoraussetzung	b. Klausur (90 Minuten)
b. Modulprüfung	
Lernergebnisse und Kompetenzen	<p>Wissen und Verstehen:</p> <p>Die Studierenden sind in der Lage, den Aufbau und die Konstrukte räumlicher Datenbanken und deren Entwürfe zu verstehen. Sie sind mit grundlegenden Konzepten der Skalierbarkeit, Qualitätssicherung und Life-Cycle Management vertraut.</p> <p>Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen:</p> <p>Die Studierenden sind in der Lage, räumliche Datenbankmodelle zu entwerfen und in gängigen Geodatendatenbanksystemen zu implementieren. Sie können auf ändernde Anforderungen reagieren und Maßnahmen zur Qualitätssicherung der Daten treffen.</p> <p>Kommunikation und Kooperation:</p> <p>Mit den Werkzeugen des Datenbankentwurfs sind die Studierenden in der Lage, Problemstellungen zu analysieren und in Gruppen konstruktive Lösungen für spezifische Anwendungskontexte zu entwickeln.</p> <p>Wissenschaftliches Selbstverständnis / Professionalität:</p> <p>Studierende sind der Lage, ethische Fragestellungen der Digital- und Informationsethik wie z. B. Datenschutz, Datensicherheit und Datensouveränität, aber auch Anwendungskontexte von räumlichen Datenbankentwürfen vor dem Hintergrund der Entwicklungen in Digitalisierung und Nachhaltigkeit kritisch zu reflektieren.</p>
Inhalte des Moduls	Geodatenbanken Seminar
Lehrformen des Moduls	Seminar
Sprache	Deutsch
Häufigkeit des Angebots	Jedes Wintersemester



## Modul 4.1: Ingenieurvermessung

Modultitel	Ingenieurvermessung
Modulnummer	4.1
Studiengang	Geodatenmanagement (M.Eng.)
Verwendbarkeit des Moduls	Bezug zu Studiengängen: in allen geoinformatik-/geodäsienahen Master-Studiengängen Bezug zu Modulen im Studiengang: Geodätische Sensorik und Messtechnik (GSM) und Monitoring
Dauer des Moduls	Ein Semester
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	1. Semester
Art des Moduls	Wahlpflichtmodul
ECTS-Punkte (CP) / Workload (Stunden)	5 CP / 150 Stunden
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul und an der Modulprüfung	Keine
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten:	a. Übungen im Labor und im Feld mit schriftlicher Dokumentation, Gesamtaufwand 20 Stunden
a. Vorleistung als Modulprüfungsvoraussetzung	b. Hausarbeit (Bearbeitungszeit 4 Wochen)
b. Modulprüfung	
Lernergebnisse und Kompetenzen	<p>Wissen und Verstehen:</p> <p>Die Studierenden haben nach Abschluss des Moduls das Wissen, um komplexe Ingenieurprojekte zu analysieren und zu diskutieren. Sie können ingenieurgeodätische Vermessungsleistungen detailliert beschreiben.</p> <p>Einsatz, und Erzeugung von Wissen:</p> <p>Die Studierenden sind in der Lage, für eine ingenieurgeodätische Vermessungsaufgabe die geeignete Messmethode und das passende Instrumentarium auszuwählen und diese sicher anzuwenden. Sie können komplexe Vermessungsaufgaben planen, durchführen und auswerten. Ergebnisse können analysiert und bewertet werden.</p> <p>Kommunikation und Kooperation:</p> <p>Die Studierenden besitzen die Fähigkeit, Auftraggebern Vermessungsleistungen anzubieten, zu verhandeln und ihre Ergebnisse zu vertreten.</p> <p>Wissenschaftliches Selbstverständnis / Professionalität:</p> <p>Die Studierenden besitzen nach erfolgreichem Abschluss des Moduls die Fähigkeit projektbezogen eine nachhaltige technisch-wirtschaftliche Abwägung vorzunehmen und das eigene Handeln kritisch zu reflektieren.</p>
Inhalte des Moduls	Ingenieurvermessung Vorlesung, Ingenieurvermessung Übung
Lehrformen des Moduls	Vorlesung, Übung
Sprache	Deutsch
Häufigkeit des Angebots	Jedes Wintersemester

## Modul 4.2: Unmanned Aerial Vehicles – Fernerkundung

Modultitel	Unmanned Aerial Vehicles – Fernerkundung
Modulnummer	4.2
Studiengang	Geodatenmanagement (M.Eng.)
Verwendbarkeit des Moduls	Bezug zu Studiengängen: in allen geoinformatik-/geodäsienahen Master-Studiengängen Bezug zu Modulen im Studiengang: Geodätische Sensorik und Messtechnik (GSM), Geoinformationssysteme Technologie und Monitoring
Dauer des Moduls	Ein Semester
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	1. Semester
Art des Moduls	Wahlpflichtmodul
ECTS-Punkte (CP) / Workload (Stunden)	5 CP / 150 Stunden
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul und an der Modulprüfung	Keine
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten:	a. Übungen im Labor und im Gelände in der Gruppe, Gesamtaufwand 30 Stunden
a. Vorleistung als Modulprüfungsvoraussetzung	b. Projektarbeit (Bearbeitungszeit 4 Wochen) mit Präsentation (mindestens 20, höchstens 30 Minuten)
b. Modulprüfung	
Lernergebnisse und Kompetenzen	<p><b>Wissen und Verstehen:</b> Die Studierenden sind in der Lage, interdisziplinäre Aufgabenstellungen aus Geowissenschaften und Geodäsie zu analysieren und gezielt Lösungswege für spezifische Anwendungskontexte zu entwickeln.</p> <p><b>Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen:</b> Die Studierenden sind in der Lage, eine fundierte Analyse und Bewertung von UAV im Vermessungskontext vorzunehmen und entsprechende Einsätze zu organisieren und zu planen. Studierende sind in der Lage, wissenschaftliche Datenerhebungen und Datenanalysen via UAV zu planen und entsprechende Schlüsse aus dem gewonnenen Datenmaterial zu ziehen.</p> <p><b>Kommunikation und Kooperation:</b> Die Studierenden sind in der Lage, Feldarbeiten im Team zu planen und zu organisieren. Studierende sind in der Lage, eigenes und fremdes Verhalten kritisch zu reflektieren sowie wertschätzende Feedbacks zu geben.</p> <p><b>Wissenschaftliches Selbstverständnis / Professionalität:</b> Die Studierenden sind in der Lage, wissenschaftliche Projekte zu planen, zu organisieren und durchzuführen und wissenschaftliche Erkenntnisse aus dem eigenen fachlich-praktischem Tun zu gewinnen und diese in den beruflichen Alltag zu transferieren.</p>
Inhalte des Moduls	Unmanned Aerial Vehicles – Fernerkundung Seminar
Lehrformen des Moduls	Seminar
Sprache	Deutsch
Häufigkeit des Angebots	Jedes Wintersemester

## Modul 5: Organisationsentwicklung

Modultitel	Organisationsentwicklung
Modulnummer	5
Studiengang	Geodatenmanagement (M.Eng.)
Verwendbarkeit des Moduls	Bezug zu Studiengängen: in allen geoinformatik-/geodäsienahen Master-Studiengängen Bezug zu Modulen im Studiengang: Das Modul steht in Bezug zu den Modulen Personalentwicklung und Prozess- und Projektmanagement. Organisationsentwicklung und die beiden benannten Module gehören zu den Inhalten, die mit der Lehre für kommende Führungskräfte verbunden sind.
Dauer des Moduls	Ein Semester
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	1. Semester
Art des Moduls	Pflichtmodul
ECTS-Punkte (CP) / Workload (Stunden)	5 CP / 150 Stunden
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul und an der Modulprüfung	Keine
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten:	a. Übungen mit schriftlicher Dokumentation, Gesamtaufwand 20 Stunden
a. Vorleistung als Modulprüfungsvoraussetzung	b. Mündliche Prüfung (mindestens 20, höchstens 30 Minuten)
b. Modulprüfung	
Lernergebnisse und Kompetenzen	<p>Wissen und Verstehen:</p> <p>Die Studierenden wissen um Entwicklungsmodi in Organisationen und Durchführung von Entwicklungsprozessen. Sie sind vertraut mit dem Änderungsmanagement in Organisationen für die spätere berufliche Praxis.</p> <p>Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen:</p> <p>Die Studierenden erkennen die konkurrierenden Interessen in Organisationen aus ökonomischer, soziologischer, psychologischer und technologischer Perspektive (Nachhaltigkeitsperspektive), können sie analysieren und beurteilen. Sie können Handlungswege entwickeln.</p> <p>Kommunikation und Kooperation:</p> <p>Die Studierenden analysieren unter Beachtung der Gruppendynamischen Prozesse Fallbeispiele, führen darüber kooperative Dialoge und vertreten kommunikativ die Perspektiven aus der Sicht unterschiedlicher organisatorischer Rollen.</p> <p>Wissenschaftliches Selbstverständnis / Professionalität:</p> <p>Die Studierenden werden in die Lage versetzt, komplexe Problemstellungen zu erfassen und fachliche Inhalte und Lösungsmodelle nachhaltig wissenschaftlich aufzubereiten, zu präsentieren und argumentativ zu vertreten.</p>
Inhalte des Moduls	Organisationsentwicklung Seminar
Lehrformen des Moduls	Seminar und Übung
Sprache	Deutsch
Häufigkeit des Angebots	Jedes Wintersemester

## Modul 6: Forschung und Entwicklung

Modultitel	Forschung und Entwicklung
Modulnummer	6
Studiengang	Geodatenmanagement (M.Eng.)
Verwendbarkeit des Moduls	Bezug zu Studiengängen: in allen geoinformatik-/geodäsienahen Master-Studiengängen Bezug zu Modulen im Studiengang: Prozess- und Projektmanagement, Anwendungsorientierte Projekte im Geodatenmanagement, Interdisciplinary Seminar Abroad
Dauer des Moduls	Ein Semester
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	1. Semester
Art des Moduls	Pflichtmodul
ECTS-Punkte (CP) / Workload (Stunden)	5 CP / 150 Stunden
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul und an der Modulprüfung	Keine
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten:	a. Keine
a. Vorleistung als Modulprüfungsvoraussetzung	b. Projektarbeit (Bearbeitungszeit 8 Wochen) mit Präsentation (mindestens 30, höchstens 60 Minuten)
b. Modulprüfung	
Lernergebnisse und Kompetenzen	<p>Wissen und Verstehen:</p> <p>Die Studierenden kennen unterschiedliche Forschungsmethoden und können diese für das jeweilige Forschungsthema zielgerichtet auswählen und anwenden.</p> <p>Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen:</p> <p>Die Studierenden sind in der Lage, sich eigenständig einen Überblick über aktuelle Forschungsbereiche und Entwicklungen zu verschaffen. Sie sind in der Lage, zielgerichtet eine Forschungsfrage in einer Forschungsfrage zu konkretisieren und diese anschließend systematisch zu beforschen.</p> <p>Kommunikation und Kooperation:</p> <p>Die Studierenden sind befähigt, Forschungsfragen und -ergebnisse zu analysieren, kritisch zu hinterfragen und die Erkenntnisse vor Fachexpertinnen und Fachexperten zu präsentieren sowie argumentativ zu vertreten.</p> <p>Wissenschaftliches Selbstverständnis / Professionalität:</p> <p>Die Studierenden sind befähigt, systematisch technische, naturwissenschaftliche oder organisatorische Analysen und Erkenntnisse schriftlich nach wissenschaftlichen Standards aufzubereiten.</p>
Inhalte des Moduls	Forschung und Entwicklung Seminar
Lehrformen des Moduls	Seminar
Sprache	Deutsch
Häufigkeit des Angebots	Jedes Wintersemester

## Modul 7: Monitoring

Modultitel	Monitoring
Modulnummer	7
Studiengang	Geodatenmanagement (M.Eng.)
Verwendbarkeit des Moduls	Bezug zu Studiengängen: in allen geoinformatik-/geodäsienahen Master-Studiengängen Bezug zu Modulen im Studiengang: Geodätische Sensorik und Messtechnik (GSM)
Dauer des Moduls	Ein Semester
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	2. Semester
Art des Moduls	Pflichtmodul
ECTS-Punkte (CP) / Workload (Stunden)	5 CP / 150 Stunden
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul und an der Modulprüfung	Keine
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten:	a. Keine
a. Vorleistung als Modulprüfungsvoraussetzung	b. Projektarbeit (Bearbeitungszeit 4 Wochen) mit Präsentation (mindestens 20, höchstens 30 Minuten)
b. Modulprüfung	
Lernergebnisse und Kompetenzen	<p>Wissen und Verstehen:</p> <p>Die Studierenden sind in der Lage, interdisziplinäre Aufgabenstellungen z. B. zu Machine Learning für Geodaten, Multisensorsystemen und Datenintegration, Urbaner Fernerkundung, Zeitreihenanalysen zu differenzieren und entsprechende Analysen vorzunehmen und durch konzeptionelle Grundlagen entsprechende Lösungswege für konkrete Anwendungsszenarien zu entwickeln.</p> <p>Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen:</p> <p>Die Studierenden können zwischen anwendungskontextpassenden Fernerkundungssystemen differenzieren, deren Wahl und Einsatz begründen, deren Einsatz planen und aus Datenerhebungen gewonnene Daten für unterschiedliche Problemstellungen auswählen. Schließlich sind die Studierenden in der Lage, nach geodatenwissenschaftlichen Standards diese Daten in Projektarbeiten zu dokumentieren.</p> <p>Kommunikation und Kooperation:</p> <p>Die Studierenden lernen sich und die eigenen Fähigkeiten kritisch zu reflektieren sowie wertschätzende Feedbacks zu geben.</p> <p>Wissenschaftliches Selbstverständnis / Professionalität:</p> <p>Die erzielten Ergebnisse können die Studierenden fachgerecht dokumentieren, mit eigenen Abbildungen illustrieren und erklären. Ihre Erkenntnisse und Lösungswege können sie vor Fach- und Laienpublikum präsentieren und argumentativ vertreten.</p>
Inhalte des Moduls	Monitoring Seminar
Lehrformen des Moduls	Seminar
Sprache	Deutsch
Häufigkeit des Angebots	Jedes Sommersemester

## Modul 8: Geoinformationssysteme Organisation

Modultitel	Geoinformationssysteme Organisation
Modulnummer	8
Studiengang	Geodatenmanagement (M.Eng.)
Verwendbarkeit des Moduls	Bezug zu Studiengängen: in allen geoinformatik-/geodäsienahen Master-Studiengängen Bezug zu Modulen im Studiengang: Geoinformationssysteme Technologie, Geodatenbanken und Prozess- und Projektmanagement
Dauer des Moduls	Ein Semester
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	2. Semester
Art des Moduls	Pflichtmodul
ECTS-Punkte (CP) / Workload (Stunden)	5 CP / 150 Stunden
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul und an der Modulprüfung	Keine
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten:	a. Keine
a. Vorleistung als Modulprüfungsvoraussetzung	b. Mündliche Prüfung (mindestens 15, höchstens 30 Minuten)
b. Modulprüfung	
Lernergebnisse und Kompetenzen	<p>Wissen und Verstehen:</p> <p>Die Studierenden erkennen und verstehen die Phasen einer GIS-Einführung. Sie können den Wert eines GIS für eine Organisation beschreiben. Sie überblicken die Vorgehensweise und Inhalte einer GIS-Ausschreibung.</p> <p>Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen:</p> <p>Die Studierenden sind in der Lage, die Wirtschaftlichkeit eines GI-Systems zu beurteilen. Zudem sind die Studierenden in der Lage, das Requirement Management im Kontext einer GIS-Einführung oder -Migration durchzuführen.</p> <p>Kommunikation und Kooperation:</p> <p>Die Studierenden haben Verständnis für anwendungsbezogene Anforderungen von nicht GIS-Fachleuten. Sie sind in der Lage, diese Anforderungen in Fachanforderungen zu übersetzen, zu dokumentieren und zu kommunizieren.</p> <p>Neben den anwendungsbezogenen Anforderungen können sie auch rechtliche und wirtschaftliche Anforderungen recherchieren. Sie sind in der Lage, den aktuellen Wissenstand zu eruieren.</p> <p>Wissenschaftliches Selbstverständnis / Professionalität:</p> <p>Die Studierenden sind in der Lage, das Organisationskonzept zu debattieren und argumentativ in Besprechungen zu verteidigen sowie nachhaltige Alternativen zu bewerten und zu implementieren. Sie können das Projektmanagement in einem Team umsetzen.</p>
Inhalte des Moduls	GIS Organisation Seminar
Lehrformen des Moduls	Seminar
Sprache	Deutsch
Häufigkeit des Angebots	Jedes Sommersemester

## Modul 9: Geoinformationssysteme Applikationsentwicklung

Modultitel	Geoinformationssysteme Applikationsentwicklung
Modulnummer	9
Studiengang	Geodatenmanagement (M.Eng.)
Verwendbarkeit des Moduls	Bezug zu Studiengängen: in allen geoinformatik-/geodäsienahen Master-Studiengängen Bezug zu Modulen im Studiengang: Geoinformationssysteme Technologie, Geodatenbanken, Geoinformationssysteme Organisation
Dauer des Moduls	Ein Semester
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	2. Semester
Art des Moduls	Pflichtmodul
ECTS-Punkte (CP) / Workload (Stunden)	5 CP / 150 Stunden
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul und an der Modulprüfung	Keine
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten: a. Vorleistung als Modulprüfungsvoraussetzung b. Modulprüfung	a. Keine
	b. Mündliche Prüfung (mindestens 15, höchstens 30 Minuten)
Lernergebnisse und Kompetenzen	<p><b>Wissen und Verstehen:</b></p> <p>Die Studierenden beherrschen die Prinzipien der Softwareentwicklung und sind befähigt, die grundlegenden Architekturen von Geoinformationssystemen und dienste-orientierten Systemen zu durchdringen.</p> <p>Sie sind in der Lage, zu Fragestellungen geeignete Methoden zu identifizieren. Lösungsansätze können systematisch erarbeitet und dargestellt werden.</p> <p><b>Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen:</b></p> <p>Die Studierenden sind befähigt, komplexe Problemstellungen zu klassifizieren und zu formalisieren. Die Studierenden haben Kenntnisse in der Nutzung von abstrakten Programmier-Schnittstellen (APIs) im GIS-Umfeld. Sie kennen unterschiedliche, in Geoinformationssystemen eingesetzte, Programmiersprachen und sind in der Lage, in einer gängigen Programmiersprache unter Nutzung von entsprechenden Programmbibliotheken Lösungen zu erarbeiten.</p> <p><b>Kommunikation und Kooperation:</b></p> <p>Die Studierenden sind in der Lage, sich selbstständig in Arbeitsgruppen zu organisieren und Methoden der Softwareentwicklung einzusetzen. Sie sind in der Lage, Problemstellungen anhand von User Stories im GIS-Umfeld zu erfassen, Bedarfe herauszustellen, Lösungen zu formalisieren und umzusetzen.</p> <p><b>Wissenschaftliches Selbstverständnis / Professionalität:</b></p> <p>Weiterentwicklungen in der GIS-Technologie können durch die Studierenden beurteilt und deren Anwendbarkeit zur Lösung aktueller Fragestellungen systematisch validiert werden.</p>
Inhalte des Moduls	Geoinformationssysteme Applikationsentwicklung Seminar
Lehrformen des Moduls	Seminar
Sprache	Deutsch
Häufigkeit des Angebots	Jedes Sommersemester

## Modul 10.1: Landnutzungskonflikte und Landmanagement

Modultitel	Landnutzungskonflikte und Landmanagement
Modulnummer	10.1
Studiengang	Geodatenmanagement (M.Eng.)
Verwendbarkeit des Moduls	Bezug zu Studiengängen: in allen geoinformatik-/geodäsienahen Master-Studiengängen Bezug zu Modulen im Studiengang: Geoinformationssysteme Technologie, Ingenieurvermessung, Unmanned Air Vehicles – Fernerkundung
Dauer des Moduls	Ein Semester
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	2. Semester
Art des Moduls	Wahlpflichtmodul
ECTS-Punkte (CP) / Workload (Stunden)	5 CP / 150 Stunden
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul und an der Modulprüfung	Keine
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten:	a. Keine
a. Vorleistung als Modulprüfungsvoraussetzung	b. Projektarbeit (Bearbeitungszeit 14 Wochen) mit Präsentation (mindestens 15, höchstens 25 Minuten)
b. Modulprüfung	
Lernergebnisse und Kompetenzen	<p>Wissen und Verstehen</p> <p>Mit erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, Räume selbstständig mittels Datenanalyse in ihren Kontext einzuordnen, ihre planerischen Problemlagen und Potenziale sowie Vorschläge für ein nachhaltiges Landmanagement zu formulieren. Sie können ferner Pfadabhängigkeiten von Landnutzungen erkennen und Abwägungsbelange entsprechend gewichten.</p> <p>Die Studierenden haben sich mit der Bedeutung digitaler Werkzeuge im Landmanagement kritisch auseinandergesetzt und können diese in das gesamte planerische Methodenrepertoire einordnen.</p> <p>Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen:</p> <p>Die Studierenden haben Planungsstrategien und -probleme im regionalen und lokalen Kontext kennengelernt und können Zusammenhänge und Konkurrenzen von Landnutzungen kritisch reflektieren. Sie sind fähig, auf Basis von Szenarien und Prognosen planerische Ziele vorzuschlagen und eigenständig interdisziplinäre Handlungsstrategien zu erarbeiten.</p> <p>Kommunikation und Kooperation:</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• können in Teamarbeit planerische Aufgaben und Problemstellungen in unterschiedlichen Kontexten lösen und präsentieren.</li> <li>• sind in der Lage, problem- und lösungsorientierte Projektteams zu bilden und Teamsitzungen zu leiten.</li> <li>• können aktuelle situations- und raumspezifische Aufgabenfelder für das Landmanagement erkennen und für ein interdisziplinäres, dialogorientiertes Planverfahren unter Mitwirkung privater wie politischer Akteure verständlich aufbereiten.</li> </ul> <p>Wissenschaftliches Selbstverständnis / Professionalität:</p> <p>Die Studierenden haben sich intensiv mit den konkurrierenden Landnutzungen und deren Abwägungen beschäftigt und sind mit Quellen und Anforderungen für die Datenbereitstellung, Datenbeschaffung sowie Erstellung von Fachbeiträgen zur Umweltplanung vertraut. Sie erhalten inhaltliche, ethische und methodische Kenntnisse über die Instrumente der Umweltplanung und können selbstständig Planungsaufgaben der Umweltplanung bearbeiten.</p>



	Die Studierenden lernen partizipative Prozesse im Landmanagement kennen und haben vertiefte Kenntnisse über die Bedeutung von nachhaltiger Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit in Stadt-, Dorf- und Regionalentwicklung.
Inhalte des Moduls	Landnutzungskonflikte und Landmanagement Vorlesung
Lehrformen des Moduls	Seminaristische Vorlesung; die Veranstaltung wird z. T. als Blended Learning Veranstaltung abgehalten
Sprache	Deutsch
Häufigkeit des Angebots	Jedes Sommersemester

## Modul 10.2: Gebäude- und Stadtsysteme

Modultitel	Gebäude- und Stadtsysteme
Modulnummer	10.2
Studiengang	Geodatenmanagement (M.Eng.)
Verwendbarkeit des Moduls	Bezug zu Studiengängen: in allen geoinformatik-/geodäsienahen Master-Studiengängen Bezug zu Modulen im Studiengang: Ingenieurvermessung, Unmanned Aerial Vehicles – Fernerkundung
Dauer des Moduls	Ein Semester
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	2. Semester
Art des Moduls	Wahlpflichtmodul
ECTS-Punkte (CP) / Workload (Stunden)	5 CP / 150 Stunden
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul und an der Modulprüfung	Keine
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten:	a. Keine
a. Vorleistung als Modulprüfungsvoraussetzung	b. Projektarbeit (Bearbeitungszeit 14 Wochen) mit Präsentation (mindestens 15, höchstens 25 Minuten)
b. Modulprüfung	
Lernergebnisse und Kompetenzen	<p><b>Wissen und Verstehen:</b></p> <p>Mit erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, Gebäude, Quartiere und Städtebautypologien selbstständig im Kontext zu verorten und zu erkennen, ihre planerischen Problemlagen und Potenziale zu formulieren und Vorschläge für eine nachhaltige Nutzung aufzuzeigen. Sie können neue Strategien für die Gebäude- und die Stadtebene in einem theoretisch-wissenschaftlichen Exkurs entwickeln.</p> <p>Die Studierenden erkennen weiterhin die notwendige Vernetzung der Gebäudeebene mit dem Stadtraum, gerade in Bezug auf Smart Cities.</p> <p><b>Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen:</b></p> <p>Die Studierenden haben Planungsstrategien und -probleme im städtebaulichen und baulichen Kontext kennengelernt und können Zusammenhänge und Problemstellungen in der Stadt- und Gebäudeplanung ethisch und kritisch reflektieren. Sie sind fähig, auf Basis von Szenarien und Prognosen planerische Ziele vorzuschlagen und eigenständig interdisziplinäre Konzeptstrategien zu erarbeiten. Hierbei soll die nachhaltige Vernetzung der beiden Ebenen (Stadtraum und Gebäude) im Vordergrund stehen.</p> <p><b>Kommunikation und Kooperation:</b></p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• können in Teamarbeit stadtplanerische und gebäudespezifische Aufgaben und Problemstellungen in unterschiedlichen Kontexten lösen und präsentieren.</li> <li>• sind in der Lage, problem- und lösungsorientierte Projektteams zu bilden und Team-sitzungen zu leiten.</li> <li>• können aktuelle situations- und raumspezifische Aufgabenfelder für die Gebäude- und Stadtplanung erkennen und diese Daten für interdisziplinäre, dialogorientierte Planungsbeteiligte z. B. in Form einer Bedarfsplanung zusammenfassen.</li> </ul> <p><b>Wissenschaftliches Selbstverständnis / Professionalität:</b></p> <p>Die Studierenden sind in der Lage, den Bau- und Planungsprozess von Gebäuden und Stadträumen vor dem Hintergrund der eigenen Fachlichkeit und in Zusammenwirken verschiedener Gewerke wie z. B. Stadtplanung, Architektur und Bauingenieurwesen zu reflektieren. Studierende sind in der Lage, interdisziplinäre Quellen zu nutzen und eigene fachliche Anforderungen der Datenbeschaffung und Datenbearbeitung zu formulieren sowie mit Hilfe der Erstellung einer Bedarfsplanung selbstständig Planungsaufgaben zu beschreiben und zu bewerten. Die Studierenden sind der Lage, multiperspektivisch Ansätze</p>

	und Bedarfe der Gebäude- und Stadtraumplanung auch unter Fokussierung auf Planungsethik und Nachhaltigkeit zu reflektieren und Abhängigkeiten und Problemstellungen zwischen den Ansätzen zu erörtern. Studierende können zwischen „Top-down“ oder „Bottom-up“ Prozessen differenzieren sowie mögliche Lösungswege nach fachlichen Standards entwickeln.
Inhalte des Moduls	Gebäude- und Stadtplanung Vorlesung
Lehrformen des Moduls	Seminaristische Vorlesung; die Veranstaltung wird z. T. als Blended Learning Veranstaltung abgehalten.
Sprache	Deutsch
Häufigkeit des Angebots	Jedes Sommersemester

## Modul 11: Personalentwicklung

Modultitel	Personalentwicklung
Modulnummer	11
Studiengang	Geodatenmanagement (M.Eng.)
Verwendbarkeit des Moduls	Bezug zu Studiengängen: in allen geoinformatik-/geodäsienahen Master-Studiengängen Bezug zu Modulen im Studiengang: Das Modul steht in Bezug zu den Modulen Organisationsentwicklung und Prozess- und Projektmanagement. Personalentwicklung und die beiden genannten Module gehören zu den Inhalten, die mit der Lehre für kommende Führungskräfte verbunden sind.
Dauer des Moduls	Ein Semester
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	2. Semester
Art des Moduls	Pflichtmodul
ECTS-Punkte (CP) / Workload (Stunden)	5 CP / 150 Stunden
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul und an der Modulprüfung	Keine
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten:	a. Übungen mit schriftlicher Dokumentation, Gesamtaufwand 20 Stunden
a. Vorleistung als Modulprüfungsvoraussetzung	b. Mündliche Prüfung (mindestens 20, höchstens 30 Minuten)
b. Modulprüfung	
Lernergebnisse und Kompetenzen	<p>Wissen und Verstehen:</p> <p>Die Studierenden wissen um Persönlichkeitsstrukturen und deren Weiterentwicklung und der Durchführung von Entwicklungsprozessen. Sie sind vertraut mit der Personalentwicklung in Organisationen für die spätere berufliche Praxis.</p> <p>Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen:</p> <p>Die Studierenden kennen die dazugehörige Führungsarbeit im beruflichen Kontext. Sie wissen um die konkurrierenden Interessen in Organisationen aus ökonomischer, soziologischer und psychologischer Perspektive (Nachhaltigkeitsperspektive), können sie analysieren und beurteilen. Sie können Handlungswege für die Personalentwicklung andenken.</p> <p>Kommunikation und Kooperation:</p> <p>Die Studierenden analysieren unter Beachtung der gruppendynamischen Prozesse Fallbeispiele, führen darüber kooperative Dialoge und vertreten kommunikativ die Perspektiven aus der Sicht unterschiedlicher organisatorischer Rollen.</p> <p>Wissenschaftliches Selbstverständnis / Professionalität:</p> <p>Die Studierenden werden in die Lage versetzt, komplexe Problemstellungen zu erfassen und fachliche Inhalte und Lösungsmodelle wissenschaftlich aufzubereiten, zu präsentieren und argumentativ zu vertreten.</p>
Inhalte des Moduls	Personalentwicklung Seminar
Lehrformen des Moduls	Seminar
Sprache	Deutsch
Häufigkeit des Angebots	Jedes Sommersemester

## Modul 12: Prozess- und Projektmanagement

Modultitel	Prozess- und Projektmanagement
Modulnummer	12
Studiengang	Geodatenmanagement (M.Eng.)
Verwendbarkeit des Moduls	Bezug zu Studiengängen: in allen geoinformatik-/geodäsienahen Master-Studiengängen Bezug zu Modulen im Studiengang: Das Modul steht in Bezug zu den Modulen Personalentwicklung und Organisationsentwicklung. Prozess- und Projektmanagement und die beiden benannten Module gehören zu den Inhalten, die mit der Lehre für kommende Führungskräfte verbunden sind.
Dauer des Moduls	Ein Semester
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	2. Semester
Art des Moduls	Pflichtmodul
ECTS-Punkte (CP) / Workload (Stunden)	5 CP / 150 Stunden
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul und an der Modulprüfung	Keine
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten:	a. Übungen mit schriftlicher Dokumentation, Gesamtaufwand 20 Stunden
a. Vorleistung als Modulprüfungsvoraussetzung	b. Mündliche Prüfung (mindestens 20, höchstens 30 Minuten)
b. Modulprüfung	
Lernergebnisse und Kompetenzen	<p>Wissen und Verstehen:</p> <p>Die Studierenden wissen um Prozess-, Projekt- und Agiles Management als Steuerungs- und Organisationsmethode. Sie sind vertraut mit dem Steuerungsmethoden in Organisationen für die spätere berufliche Praxis.</p> <p>Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen:</p> <p>Die Studierenden erkennen Handlungswege, um Führungsmethoden zu erörtern und zu analysieren und darauf aufbauend, Lösungen zu entwickeln sowie zu bewerten.</p> <p>Kommunikation und Kooperation:</p> <p>Die Studierenden analysieren unter Beachtung der gruppendynamischen Prozesse Fallbeispiele, führen darüber kooperative Dialoge und vertreten kommunikativ die Perspektiven aus der Sicht unterschiedlicher organisatorischer Rollen.</p> <p>Wissenschaftliches Selbstverständnis / Professionalität:</p> <p>Die Studierenden sind in der Lage, komplexe Projekte nach klassischen und agilen Methoden in der eigenen Fachlichkeit des Geodatenmanagements zu planen, Projekte und deren Verlauf zielgruppengerecht und fundiert durch wissenschaftliche Standards darzustellen und nachhaltige Konsequenzen aus Projekten und Prozessen abzuleiten.</p>
Inhalte des Moduls	Prozess- und Projektmanagement Seminar
Lehrformen des Moduls	Seminar
Sprache	Deutsch
Häufigkeit des Angebots	Jedes Sommersemester

## Modul / Module 13: Anwendungsorientierte Projekte im Geodatenmanagement Application-oriented projects in geodata management

Modultitel <i>Module title</i>	Anwendungsorientierte Projekte im Geodatenmanagement Application-oriented projects in geodata management
Modulnummer <i>Module number</i>	13
Studiengang <i>Study program</i>	Geodatenmanagement (M.Eng.)
Verwendbarkeit des Moduls <i>Module usability</i>	Bezug zu Studiengängen: in allen geoinformatik-/geodäsienahen Master-Studiengängen Bezug zu Modulen im Studiengang: Forschung und Entwicklung, Prozess- und Projektmanagement und Interdisciplinary Seminar Abroad  Reference to study programs: in all geoinformatics/geodesy-related master's degree programs Reference to modules in the study program: Research and Development, Process and Project Management and Interdisciplinary Seminar Abroad
Dauer des Moduls <i>Module duration</i>	Ein Semester One semester
Empfohlenes Semester im Studienverlauf <i>Recommended semester</i>	3. Semester 3rd semester
Art des Moduls <i>Module type</i>	Pflichtmodul Compulsory module
ECTS-Punkte (CP) / Workload (Stunden) <i>ECTS-Credit Points (CP) / Workload (h)</i>	25 CP / 750 Stunden 25 CP / 750 hours
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul und an der Modulprüfung <i>Prerequisites for participation in the module and the module examination</i>	Keine None
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten: a. Vorleistung als Modulprüfungsvoraussetzung b. Modulprüfung <i>Prerequisites for the acquisition of credit points:</i> a. preliminary examination as module examination prerequisites b. Module examination	a. Professional and Academic Skills: Präsentation (mindestens 15, höchstens 20 Minuten), Gesamtaufwand 30 Stunden a. Professional and Academic Skills: Presentation (at least 15, at most 20 minutes), total time 30 hours  Zwei Teilprüfungsleistungen: b. Projekt 1: Projektarbeit (Bearbeitungszeit 12 Wochen) mit Präsentation (mindestens 15, höchstens 20 Minuten), deutschsprachig, Gewichtung 50 % Projekt 2: Projektarbeit (Bearbeitungszeit 12 Wochen) mit Präsentation (mindestens 15, höchstens 20 Minuten), englischsprachig, Gewichtung 50 %  b. Project 1: Project work (processing time 12 weeks) with presentation at least 15, at most 20 minutes), German, weighting 50% Project 2: Project work (processing time 12 weeks) with presentation (at least 15, at most 20 minutes), English, weighting 50%
Lernergebnisse und Kompetenzen <i>Learning outcomes and skills</i>	Wissen und Verstehen:

	<p>Die Studierenden entwickeln in Projekten Lösungen aus dem Umfeld des Geodatenmanagements.</p> <p>Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen:</p> <p>Die Studierenden entwickeln auf der Grundlage ihrer Methodenkompetenz ein Vorgehensmodell und setzen dieses als Projektgruppe zielgerichtet ein.</p> <p>Kommunikation und Kooperation:</p> <p>Die Studierenden kommunizieren fachlich in der Projektgruppe und mit externen Projektpartnern. Sie sind fähig, sich kritisch-reflexiv mit den Projektanforderungen auseinanderzusetzen und innovative Lösungen zu entwickeln.</p> <p>Wissenschaftliches Selbstverständnis / Professionalität:</p> <p>Die Studierenden bearbeiten selbstständig forschungs- und praxisbezogene Aufgabenstellungen im Zusammenhang mit dem Geodatenmanagement. Die Studierenden können einen Bericht mit Bezug zum Thema fachsprachlich präzise und strukturiert sowohl in Deutsch wie auch in Englisch verfassen sowie diesen darstellen und präsentieren.</p> <p>Knowledge and Understanding:</p> <p>Students develop solutions from the geospatial data management environment in projects.</p> <p>Use, application and generation of knowledge:</p> <p>Students develop a procedural model based on their methodological skills and apply them purposefully as a project group.</p> <p>Communication and cooperation:</p> <p>Students communicate professionally within the project group and with external project partners. They are able to critically and reflectively deal with project requirements and develop innovative solutions.</p> <p>Scientific self-conception / professionalism:</p> <p>The students work independently on research and practice-related tasks in connection with geodata management. The students are able to write a report with reference to the topic in technical language precisely and in a structured manner both in German and in English as well as to represent and present it.</p>
<p>Inhalte des Moduls <i>Module contents</i></p>	<p>Projekt 1 Projekt 2, Professional and Academic Skills Project 1 Project 2 Professional and Academic Skills</p>
<p>Lehrformen des Moduls <i>Module teaching methods</i></p>	<p>Projektarbeit, Seminar Project work, seminar</p>
<p>Sprache <i>Module language</i></p>	<p>Deutsch und Englisch</p>
<p>Häufigkeit des Angebots <i>Module availability</i></p>	<p>Jedes Wintersemester Each winter semester</p>

## Module 14: Interdisciplinary Seminar Abroad

Module title	Interdisciplinary Seminar Abroad
Module number	14
Study program	Geodatenmanagement (M.Eng.)
Module usability	Reference to courses of study: in all geoinformatics/geodesy-related Master's courses of study. Reference to modules in the study program: Projects, Research and Development
Module duration	One semester
Recommended semester	3rd semester
Module type	Compulsory module
ECTS-Points (CP) / Workload (h)	5 CP / 150 hours
Prerequisites for participation in the module and the module examination	None
Prerequisites for the acquisition of credit points:	a. None
a. preliminary examination as module examination prerequisites	b. written homework assignment (submission period 4 weeks)
b. Module examination	
Learning outcomes and skills	<p>Knowledge and Understanding: The students acquire through the international and interdisciplinary nature of the summer schools language skills as well as intercultural competence.</p> <p>Use, application and generation of knowledge: They have the skill to combine different inputs and develop from this basis a common problem solution.</p> <p>Communication and cooperation: Students are capable of sharing their expertise with an interdisciplinary team and are able to make a sound contribution to the solution of an interdisciplinary issue. They can as a group assess their results and evaluate the value of what has been achieved.</p> <p>Scientific self-concept / professionalism: Students have the ability to integrate themselves in an interdisciplinary team or are able to lead this. They take responsibility for their subtask.</p>
Module contents	Summer School / University
Module teaching methods	Depending on the courses offered at the partner university
Module language	English
Module availability	Each semester



## Modul 15: Master-Thesis mit Kolloquium

Modultitel	Master-Thesis mit Kolloquium
Modulnummer	15
Studiengang	Geodatenmanagement (M.Eng.)
Verwendbarkeit des Moduls	Bezug zu Studiengängen: in allen geoinformatik-/geodäsienahen Master-Studiengängen Bezug zu Modulen im Studiengang: alle Module
Dauer des Moduls	Ein Semester
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	4. Semester
Art des Moduls	Pflichtmodul
ECTS-Punkte (CP) / Workload (Stunden)	30 CP / 900 Stunden
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul und an der Modulprüfung	Mindestens 50 CP
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten: a. Vorleistung als Modulprüfungsvoraussetzung b. Modulprüfung	a. Keine b. Master-Thesis (Bearbeitungszeit 22 Wochen) mit Kolloquium (mindestens 30, höchstens 45 Minuten)
Lernergebnisse und Kompetenzen	<p><b>Wissen und Verstehen:</b> Die Studierenden weisen nach, dass sie innerhalb einer vorgegebenen Frist eine Forschungsfrage aus dem Themenfeld des Geodatenmanagements mit wissenschaftlichen Methoden umfassend und vertieft bearbeiten können.</p> <p><b>Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen:</b> Die Studierenden stellen unter Beweis, dass sie die methodische Kompetenz haben, ihr Wissen und Verstehen sowie ihre Fähigkeiten zur Problemlösung auch in neuen und unvertrauten Situationen gesellschaftlich, wissenschaftlich und ethisch verantwortbar anzuwenden.</p> <p><b>Kommunikation und Kooperation:</b> Die Studierenden sind in der Lage, die gewonnenen Erkenntnisse zielgruppengerecht aufzubereiten und zu präsentieren. Sie sind in der Lage, Fragen zum eigenen Forschungsprojekt gegenüber einem Fachpublikum fachlich fundiert zu beantworten.</p> <p><b>Wissenschaftliches Selbstverständnis / Professionalität:</b> Die Studierenden verfügen über die Kompetenz Wissen zu integrieren und mit Komplexität umzugehen sowie sich neues Wissen und Können selbstständig und nachhaltig anzueignen und es zu präsentieren.</p>
Inhalte des Moduls	Master-Thesis mit Kolloquium
Lehrformen des Moduls	Selbststudium
Sprache	Deutsch
Häufigkeit des Angebots	Jedes Semester
Modulkoordination	Studiengangsleitung

# Diploma Supplement: Geodatenmanagement Master of Engineering (M.Eng.)

## Anlage 4 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 beigefügt 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.

- 1. ANGABEN ZUR INHABERIN/ZUM INHABER DER QUALIFIKATION**
  - 1.1 Familienname(n)**  
«Nachname»
  - 1.2 Vorname(n)**  
«Vorname»
  - 1.3 Geburtsdatum (TT/MM/JJJJ)**  
«Gebdat»
  - 1.4 Matrikelnummer oder Code des/der Studierenden (wenn vorhanden)**  
«mtknr»

- 2. ANGABEN ZUR QUALIFIKATION**
  - 2.1 Bezeichnung der Qualifikation und (wenn vorhanden) verliehener Grad (in der Originalsprache)**  
Master of Engineering (M.Eng.)
  - 2.2 Hauptstudienfach oder -fächer für die Qualifikation**  
Geodatenmanagement
  - 2.3 Name und Status (Typ/Trägerschaft) der Einrichtung (falls nicht mit 2.3 identisch), die den Studiengang durchgeführt hat (in der Originalsprache)**  
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)**  
Deutsch, Englisch (15 CP) [ECTS]

- 3. ANGABEN ZU EBENE UND ZEITDAUER DER QUALIFIKATION**
  - 3.1 Ebene der Qualifikation**  
2. berufsqualifizierender Abschluss mit Master-Thesis mit Kolloquium
  - 3.2 Offizielle Dauer des Studiums (Regelstudienzeit) in Leistungspunkten und/oder Jahren**  
2 Jahre = 4 Semester, 120 ECTS-Punkte
  - 3.3 Zugangsvoraussetzung(en)**

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.

### INFORMATION IDENTIFYING THE HOLDER OF THE QUALIFICATION

- Family name(s)**  
«Nachname»
- First name(s)**  
«Vorname»
- Date of birth (dd/mm/jjj)**  
«Gebdat»
- Student ID Number or Code (if applicable)**  
«mtknr»

### INFORMATION IDENTIFYING QUALIFICATION

- Name of qualification and (if applicable) title conferred (in original language)**  
Master of Engineering (M.Eng.)
- Main Field(s) of Study for the qualification**  
Geodatamanagement
- Name and status of institution (if different from 2.3) administering studies (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)**  
siehe 2.3
- Language(s) of instruction/examination**  
German, English (15 CP) [ECTS]

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

- Level of the qualification**  
Second level degree with Master-Thesis and Colloquium
- Official duration of programme in credits and/or years**  
2 years = 4 semesters, 120 ECTS Credit-Points
- Access requirement(s)**

Zum Studium zugelassen werden Absolventinnen und Absolventen mit einem ersten berufsqualifizierenden Hochschulabschluss (Diplom oder Bachelor) der Studiengänge Geoinformation und Kommunaltechnik, Geodatenmanagement, Bauingenieurwesen, Facility Management, Geodäsie, Geographie, Geoinformatik, Umweltingenieurwesen oder vergleichbarer Studiengänge mit einer Regelstudienzeit von mindestens 6 Semestern bzw. mit mindestens 180 ECTS-Punkten (Credits) und mit der Gesamtnote 2,8 oder besser.

Für Absolventinnen und Absolventen ausländischer Hochschulen gilt ergänzend zu Absatz (1) die Satzung über das Verfahren zur Bewertung und Zulassung von Studienbewerberinnen und Studienbewerbern mit ausländischen Vorbildungsnachweisen an der Fachhochschule Frankfurt am Main vom 28. Februar 2005.

Die Bewerbung erfolgt durch ein ein- bis zweiseitiges Bewerbungsschreiben, das Aufschluss über die Motivation für den gewählten Studiengang und den angestrebten Beruf gibt. Dem Schreiben sind der Lebenslauf sowie die Nachweise für die Zulassungsvoraussetzungen gemäß den Absätzen (1) und (2) beizufügen.

Der Fachbereichsrat wählt einen Zulassungsausschuss, dem zwei Mitglieder der Gruppe der Professorinnen und Professoren, ein Mitglied der wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter und ein studentisches Mitglied angehören. Die Mitglieder des Zulassungsausschusses sollen im Master-Studiengang verankert sein. Der Zulassungsausschuss wählt ein Mitglied aus der Gruppe der Professorinnen und Professoren zu seiner Vorsitzenden bzw. seinem Vorsitzenden. Bei Stimmgleichheit gibt die Stimme der oder des Vorsitzenden den Ausschlag.

Das Vorliegen der Voraussetzungen gemäß den Absätzen (1) und (2) wird vom Zulassungsausschuss festgestellt. Die Auswahl erfolgt nach der, im ersten Studienabschluss erlangten, Gesamtnote und auf der Grundlage der schriftlichen Bewerbungsunterlagen gemäß Absatz (3).

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

##### **4.1 Studienform** Vollzeitstudium

##### **4.2 Lernergebnisse des Studiengangs**

GeoDM – das Frankfurter Modell

Der Master-Studiengang "Geodatenmanagement" (M. Eng.) (GeoDM) verbindet im Frankfurter Modell die Fach- und Methodenkompetenzen aus den Bereichen der Geoinformatik, der Geodäsie und des Landmanagements als Grundlage eines interdisziplinären nachhaltigen Handelns.

Im Kern steht der Prozess der sachgerechten Erhebung, Speicherung und Auswertung raumbezogener Daten aus der realen Welt. Die digitale Bereitstellung der Daten über Geodateninfrastrukturen und deren Visualisierung finden in allen gesellschaftsrelevanten Themen vielfältige Anwendung.

Zum Frankfurter Modell gehört die Entwicklung von Sozial- und Selbstkompetenz als Schlüsselqualifikationen, die durch Inhalte über Recht, Prozess-, Projekt- und Führungsmanagement vermittelt werden.

Wissen und Verständnis (technisch)

Nach Abschluss des Studiums sind die Absolventinnen und Absolventen in der Lage:

- aktuelle Messverfahren, Analysestrategien, Geodatenbanken und Fachsoftware lösungsorientiert auszuwählen und fachgerecht anzuwenden, um räumliche Fragestellungen erfolgreich zu bearbeiten und einen wichtigen Beitrag zur Digitalisierung zu leisten.

Graduates with a first professional university degree (diploma or bachelor's degree) in geodata management, civil engineering, facility management, geodesy, geography, geoinformatics, environmental engineering or comparable courses of study with a standard period of study of at least 6 semesters or with at least 180 ECTS points (credits) and with an overall grade of 2.8 or better are admitted to the programme.

For graduates of foreign universities, in addition to paragraph (1), the statutes on the procedure for the evaluation and admission of applicants with foreign educational qualifications at the University of Applied Sciences Frankfurt am Main of February 28, 2005 apply.

The application must be submitted in the form of a one- to two-page letter of application that provides information about the motivation for the chosen course of study and the intended profession. The letter shall be accompanied by the curriculum vitae and the evidence of the admission requirements according to paragraphs (1) and (2).

The faculty council elects an admissions committee consisting of two members from the group of professors, one member from the group of academic staff and one student member. The members of the admissions committee should be anchored in the Master's programme. The admissions committee elects one member from the group of professors as its chairperson. In the event of a tie, the chairperson shall have the casting vote.

(The admissions committee shall determine whether the prerequisites set forth in paragraphs (1) and (2) have been met. The selection is made according to the overall grade achieved in the first degree and on the basis of the written application documents according to paragraph (3).

#### **INFORMATION ON THE PROGRAMME COMPLETED AND THE RESULTS OBTAINED**

##### **Mode of study** Full time

##### **Programme learning outcomes**

GeoDM - the Frankfurt Model

The Master's programme "Geodata Management" (M. Eng.) (GeoDM) combines in the Frankfurt Model the technical and methodological competencies from the fields of geoinformatics, geodesy and land management as a basis for interdisciplinary sustainable action.

At the core is the process of proper collection, storage and evaluation of spatial data from the real world. The digital provision of data via geodata infrastructures and their visualization are applied in a variety of ways to all socially relevant issues.

The Frankfurt Model includes the development of social and personal skills as key qualifications, which are taught through content on law, process, project and leadership management.

Knowledge and understanding (technical)

Upon completion of the programme, graduates will be able to:

- Select current measurement methods, analysis strategies, geodatabases and specialist software in a solution-oriented manner and apply them professionally in order to successfully process spatial issues and make an important contribution to digitization.
- To derive requirements for spatial data management from the respective subject domains and to justify practice-related solution concepts.

- Anforderungen an das Geodatenmanagement aus jeweiligen Fachdomänen abzuleiten und praxisbezogene Lösungskonzepte zu begründen
- raumplanerische Potenziale und Probleme zu formulieren und damit Flächenkonflikte aufzuzeigen sowie nachhaltige Konzepte zu formulieren.

Nutzung, Anwendung und Generierung von Wissen (technisch; methodisch)

Nach Abschluss des Studiums sind die Absolventinnen und Absolventen in der Lage:

- geodätische Projekte umfassend zu managen. Dazu verschaffen sie sich einen Überblick, entwickeln ein Vorgehensmodell und Handlungswege und setzen diese mit Methoden des Prozess- und Projektmanagements zielgerichtet um.
- informationstechnische, rechtliche, wissenschaftliche und ethische Erkenntnisse zu berücksichtigen und auf sie zu verweisen, um ein nachhaltiges Geodatenmanagement sicherzustellen.

Kommunikation und Kooperation (persönliche Kompetenz; soziale Kompetenz)

Nach Abschluss des Studiums sind die Absolventinnen und Absolventen in der Lage:

- Problemstellungen zu analysieren und im Team zu bearbeiten. Durch kooperative Fachdialoge und wertschätzende Feedbacks sind sie in der Lage, praxistaugliche Ergebnisse zu erzielen und diese vor Fachexperten zu präsentieren sowie argumentativ zu vertreten.
- Geodatenmanagement in internationalen Teams und mit interdisziplinären Aufgabenstellungen durchzuführen. Dazu verfügen Sie über sprachliche Kompetenz um sich sach- und fachbezogen auszutauschen und situationsadäquate Lösungsprozesse gemeinsam herbeizuführen.

Wissenschaftliches Selbstverständnis und Professionalität (persönliche Kompetenz; personale Kompetenz)

Nach Abschluss des Studiums sind die Absolventinnen und Absolventen in der Lage:

- komplexe Problemstellungen zu erfassen und fachliche Inhalte und Lösungsmodelle wissenschaftlich aufzubereiten, zu präsentieren und argumentativ zu vertreten.
- Aufgabenstellungen im Zusammenhang mit dem Geodatenmanagement selbstständig forschungs- und praxisbezogene zu bearbeiten.
- selbstständig weitere Lernprozesse und Persönlichkeitsentwicklung für sich zu gestalten.

Sie können durch ihr Wissen zur Weiterentwicklung in sich ständig verändernden Berufsfeldern, Aufgaben und gesellschaftlich relevanten Themen beitragen und sich diesen anpassen. Mit Abschluss des konsekutiven Master-Studiums erlangen die Absolventinnen und Absolventen die Zulassung zum technischen Referendariat.

Der Studiengang fokussiert auf die folgenden Nachhaltigkeitsentwicklungsziele / Sustainable Development Goals (SDG) der Agenda 2030: Ziel 9: Industrie, Innovation und Infrastruktur und/oder Ziel 11: Nachhaltige Städte und Gemeinden.

#### **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.

#### **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 Absolventinnen oder Absolventen besteht.

#### **4.5 Gesamtnote (in Originalsprache)**

- To formulate spatial planning potentials and problems and thus to identify land use conflicts as well as to formulate sustainable concepts.

Use, application and generation of knowledge (technical; methodological)  
Upon completion of the programme, graduates will be able to:

- To comprehensively manage geodetic projects. To this end, they obtain an overview, develop a procedural model and courses of action, and implement these in a goal-oriented manner using methods of process and project management.
- Consider and refer to informational, legal, scientific and ethical findings to ensure sustainable geodata management.

Communication and cooperation (personal competence; social competence)

Upon completion of the programme, graduates will be able to:

- Analyze problems and work on them in a team. Through cooperative expert dialogues and appreciative feedback, you will be able to achieve practical results and to present and argue them in front of experts.
- Perform geospatial data management in international teams and with interdisciplinary tasks. In addition, you have linguistic competence in order to exchange factual and technical information and to jointly bring about solution processes appropriate to the situation.

Scientific self-conception and professionalism (personal competence, personal skills)

Upon completion of the programme, graduates will be able to:

- comprehend complex problems and scientifically prepare, present and argue for technical content and solution models.
- To work independently on tasks related to geodata management in a research- and practice-oriented manner.
- To independently design further learning processes and personal development for themselves.

To contribute and adapt to further development in constantly changing professional fields, tasks and socially relevant topics through their knowledge. Upon completion of the consecutive master's degree programme, graduates are admitted to the technical clerkship.

The programme focuses on the following Sustainable Development Goals (SDGs) of the 2030 Agenda: Goal 9: Industry, Innovation and Infrastructure and/or Goal 11: Sustainable Cities and Communities.

#### **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.

#### **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)**

Das Ergebnis der Master-Prüfung basiert auf den kumulierten Noten des Studiums sowie der „Master-Thesis mit Kolloquium“ (Details siehe „Transcript of Records“).>

The result of the Master Examination is based on the accumulation of grades received during the study programme and the “Master-Thesis with Colloquium” (See „Transcript of Records” for details).>

## 5. ANGABEN ZUR BERECHTIGUNG DER QUALIFIKATION

## INFORMATION ON THE FUNCTION OF THE QUALIFICATION

### 5.1 Zugang zu weiterführenden Studien

Der Master-Studiengang befähigt zu weiterführenden Studien in einer Promotion.

### Access to further study

The master's programme qualifies students for further studies in a doctoral programme.

### 5.2 Zugang zu reglementierten Berufen (sofern zutreffend)

Der Master-Studiengang eröffnet zusammen mit dem abgeschlossenen Bachelor-Studiengang Geodatenmanagement den Zugang in die Laufbahnausbildung des höheren technischen Dienstes (technisches Referendariat) der Ausbildungsrichtung Geodäsie und Geoinformation.

### Access to a regulated profession (if applicable)

Together with the completed bachelor's degree in geodata management, the master's degree programme opens the door to career training in the higher technical service (technical clerkship) in the field of geodesy and geoinformation.

## 6. WEITERE ANGABEN

## ADDITIONAL INFORMATION

### 6.1 Weitere Angaben

<...>

### Additional Information

<...>

### 6.2 Weitere Informationsquellen

Zur Institution <https://www.frankfurt-university.de>

### Further information sources

On the Institution <https://www.frankfurt-university.de/en/>

## 7. ZERTIFIZIERUNG des Diploma Supplements

## CERTIFICATION

Dieses Diploma Supplement nimmt Bezug auf folgende Original-Dokumente:

This Diploma Supplement refers to the following original documents:

Urkunde über die Verleihung des Grades vom:

Degree issued:

«PrDatumL»

«PrDatumL»

Prüfungszeugnis vom «PrDatumL»

Certificate issued: «PrDatumL»

Transkript vom «PrDatumL»

Transcript of Records issued: «PrDatumL»

Datum der Zertifizierung: : «PrDatumL»

Certification Date: «PrDatumL»

Offizieller Stempel/Siegel

Official Stamp/Seal

Prof. Dr. <...>

Vorsitzende/r des Prüfungsausschusses

Chairwoman/Chairmen of the Examination Committee

## 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.

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 Hochschulbildung 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.

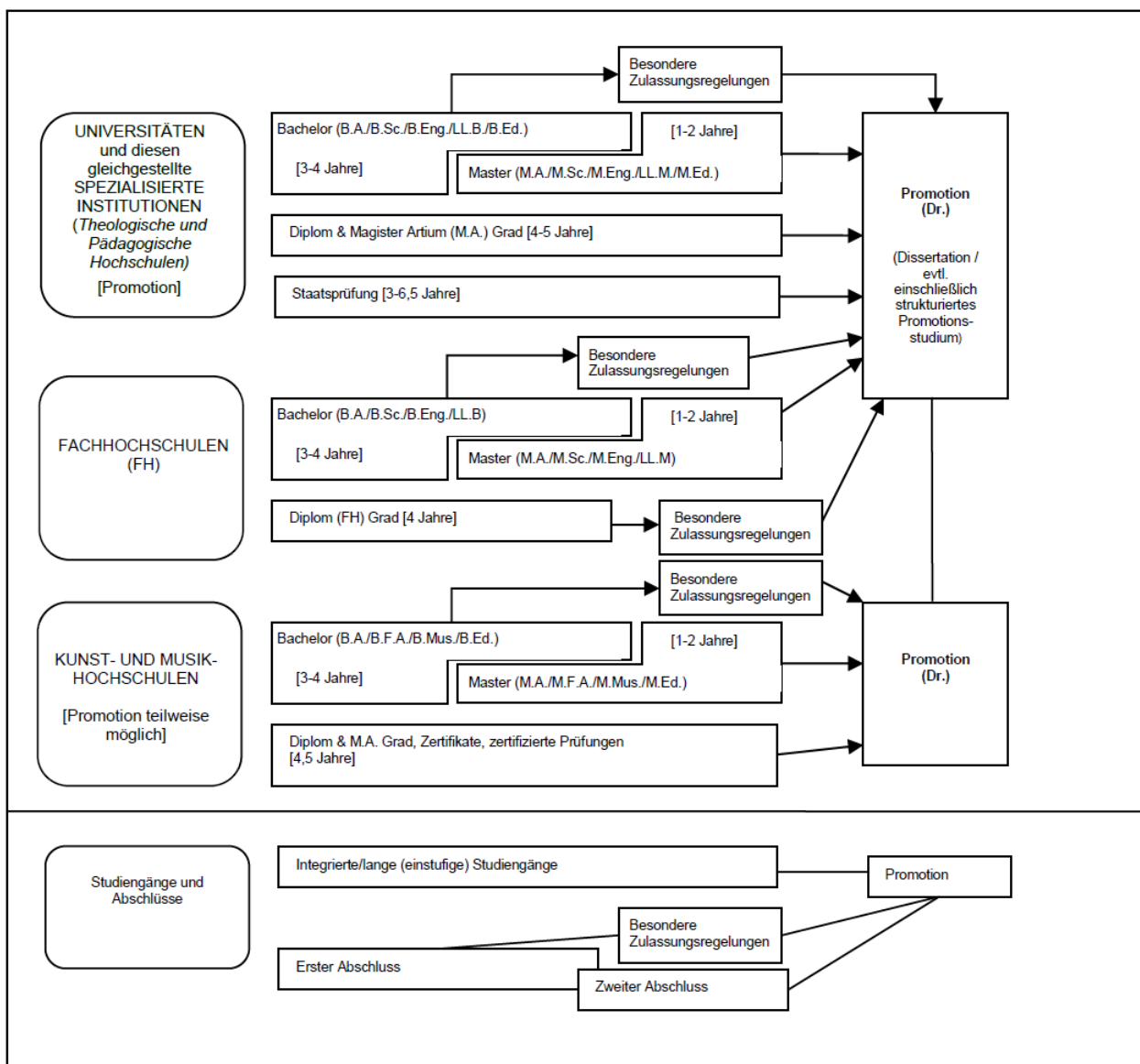
Die Abschlüsse des deutschen Hochschulsystems einschließlich ihrer Zuordnung zu den Qualifikationsstufen sowie die damit einhergehenden Qualifikationsziele und Kompetenzen der Absolventinnen und Absolventen sind im Qualifikationsrahmen für deutsche Hochschulabschlüsse (HQR)<sup>3</sup> beschrieben. Die 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



## 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 berufsbezogene 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 (B.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 EURDYCE-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.hrk.de](http://www.hrk.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>1</sup>Die Information berücksichtigt nur die Aspekte, die direkt das Diploma Supplement betreffen.

<sup>2</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>3</sup>Qualifikationsrahmen für deutsche Hochschulabschlüsse (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 16.02.2017).

<sup>4</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>5</sup>Empfehlung des Europäischen Parlaments und des Europäischen Rates zur Einrichtung des Europäischen Qualifikationsrahmens für lebenslanges Lernen – EQR).

<sup>6</sup>Musterrechtsverordnung gemäß Artikel 4 Absätze 1 – 4 Studienakkreditierungsstaatsvertrag (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 07.12.2017).

<sup>7</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>8</sup>Siehe Fußnote Nr. 7

<sup>9</sup>Siehe Fußnote Nr. 7

<sup>10</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).

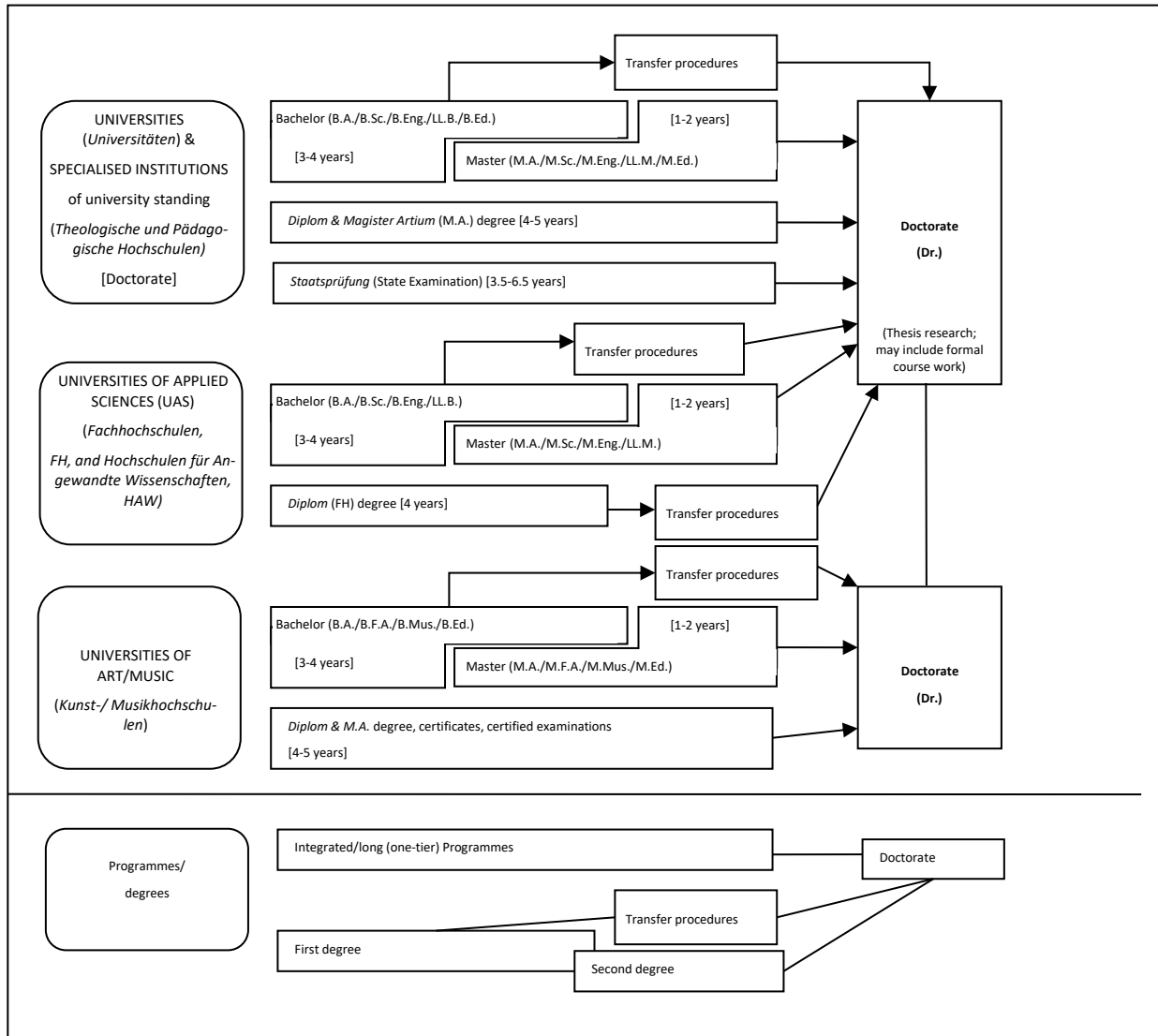
Within the framework of the Bologna-Process one-tier study programmes are successively being replaced by a two-tier study system. Since 1998, two-tier degrees (Bachelor and Master) have been introduced in almost all study programmes. This change is designed to provide enlarged variety and flexibility 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>vi</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>vii</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 (L.L.M.), Master of Fine Arts (M.F.A.), Master of Music (M.Mus.) or Master of Education (M.Ed.). Master's programmes which are designed for continuing education may carry other designations (e.g. MBA).

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

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

<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 – EOF).

<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).