

Lesefassung der Prüfungsordnung

Prüfungsordnung  
des konsekutiven Master-Studiengangs

# Zukunftssicher Bauen – Sustainable Structures

Master of Engineering (M.Eng.)  
Fachbereich 1: Architektur · Bauingenieurwesen · Geomatik –  
Architecture · Civil · Engineering

**Prüfungsordnung des Fachbereichs: Architektur · Bauingenieurwesen · Geomatics  
Architecture · Civil Engineering · Geomatics der Frankfurt University of Applied  
Sciences für den konsekutiven Master- Studiengang Zukunftssicher Bauen –  
Sustainable Structures vom 26. Juni 2019 (veröffentlicht am 13.09.2019 in den  
Amtlichen Mitteilungen der Frankfurt University of Applied Sciences)**

Diese Lesefassung umfasst folgende Änderungen:

| Änderung vom | genehmigt durch das<br>Präsidium am | veröffentlicht in den<br>Amtlichen Mitteilungen am |
|--------------|-------------------------------------|----------------------------------------------------|
| 22.12.2021   | 14.02.2022, RSO 1314                | 24.02.2022                                         |

Aufgrund des § 44 Abs. 1 Nr. 1 des Hessischen Hochschulgesetzes (HHG) vom 14. Dezember 2009 (GVBl. S. 666), zuletzt geändert durch Gesetz am 18. Dezember 2017 (GVBl. S. 482) hat der Fachbereichsrat des Fachbereichs 1 der Frankfurt University of Applied Sciences am 26. Juni 2019 die nachstehende Prüfungsordnung für den Master-Studiengang Zukunftssicher Bauen – Sustainable Structures 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 20. Februar 2019 (veröffentlicht am 13. März 2019 auf der Internetseite in den Amtlichen Mitteilungen der Frankfurt University of Applied Sciences) und ergänzt sie.

Die Prüfungsordnung wurde durch das Präsidium am 26.08.2019 gemäß § 37 Abs. 5 HHG genehmigt.

## **Inhaltsübersicht**

- § 1 Akademischer Grad
- § 2 Qualifikationsziel
- § 3 Zulassungsvoraussetzungen
- § 4 Regelstudienzeit
- § 5 Module
- § 6 Meldung und Zulassung zu den Studienleistungen (Vorleistungen)
- § 7 Prüfungsleistungen
- § 8 Wiederholbarkeit von Prüfungsleistungen
- § 9 Master mit Kolloquium
- § 10 Bildung der Gesamtnote
- § 11 Zeugnis, Urkunde und Diploma Supplement
- § 12 Inkrafttreten und Übergangsregelungen

**Anlagen**

Anlage 1: Modulübersicht

Anlage 2: ECTS-/Workload-Übersicht

Anlage 3: Modulbeschreibungen

Anlage 4: Diploma Supplement

Lesefassung der Prüfungsordnung

## **§ 1**

### **Akademischer Grad**

- (1) Aufgrund der bestandenen Master-Prüfung verleiht die Frankfurt University of Applied Sciences den akademischen Grad Master of Engineering (M.Eng.).
- (2) Der Master-Studiengang hat den Profiltyp eines stärker anwendungsorientierten Studienganges.

## **§ 2**

### **Qualifikationsziel**

Der Master-Studiengang Zukunftssicher Bauen – Sustainable Structures an der Frankfurt University of Applied Sciences in Kooperation ist als zweijähriges Vollzeitstudium angelegt und schließt mit dem „Master of Engineering“ ab. Das Studium bietet ein praxis- und projekt-orientiertes Studium zur weiteren Qualifizierung und Verfestigung mit Fokus auf künftige Aufgabenstellungen im Bauwesen, vor dem Hintergrund der sich ändernden gesellschaftlichen, ökologischen und ökonomischen Rahmenbedingungen. Darüber hinaus ermöglicht das Studium individuelle Vertiefungsmöglichkeiten in den Schwerpunkten RESSOURCEN: weltweite Verknappung von Energie, Rohstoffen und Bauland mit dem Fokus auf wirtschaftlichen und lebenszyklusorientierten Umgang mit Ressourcen unter Berücksichtigung von sozialen, ökologischen und ökonomischen Faktoren; UMWELT: weltweite Zunahme von Klimakatastrophen und den daraus resultierenden Schäden mit dem Fokus auf die Entwicklung von Planungskonzepten unter Berücksichtigung der lokalen Gegebenheiten und Problemstellungen, sowie GESELLSCHAFT: Demographischer Wandel mit dem Fokus auf die Entwicklung von multifunktionalen Gebäudekonzepten.

Der Master-Studiengang qualifiziert die Absolventinnen und Absolventen zu selbstverantwortlichen, leitenden und steuernden Tätigkeiten in den Bereichen aller Phasen des (städtischen und regionalen) Planens und Bauens. Tätigkeitsfelder bieten für entsprechend qualifizierte Architekten und Ingenieure lokale, regionale, nationale und internationale Behörden und Institutionen (Europa, Bund, Länder, Kommunen); Bauunternehmen, Planungsbüros, Dienstleistungsunternehmen im Bereich des Facility-Managements sowie Organisationen in der Technischen Entwicklungshilfe.

#### **Nach Abschluss des Studiums sind die Absolvierenden in der Lage:**

- theoriegeleitete Konzepte unter Berücksichtigung entsprechender Ressourcen, Umwelt- und gesellschaftlicher Bedingungen auf Projektebene mit hoher Komplexität selbstverantwortlich zu entwerfen und auszuarbeiten.
- eigenverantwortlich Prozesse des Planens und Bauens, von Entwurf, Planung, Konstruktion, Ausschreibung / Vergabe bis hin zur Bauleitung unter dem Fokus nachhaltiger Zukunftsorientierung zu steuern und zu leiten.
- Besonderheiten, Grenzen, Terminologien und Lehrmeinungen in der Architektur, den Bauingenieurwissenschaften sowie verwandter Wissenschaften einzuschätzen und zu interpretieren.
- die Entwicklung und /oder Anwendung eigenständiger Ideen zu Bauvorhaben, bautechnischen Produkten, Verfahren oder Dienstleistungen theoriegeleitet zu analysieren und zu (anwendungs- oder forschungsorientiert) konstruieren.

- durch ihr technisches Wissen selbstgesteuert und autonom Situationen zu erfassen und adäquate Schlussfolgerungen daraus zu ziehen und lösungsorientiert Umsetzungen zu zukunftssicheren Gebäuden unter Berücksichtigung von Parametern wie Multifunktionalität, Soziodemografie, Klima, Ort und Lebenszyklus zu bewerten.
- eigene und fremde bauliche Ideen und Vorstellungen zu zukunftssicheren Gebäuden in Inhalte, Maßnahmen und Ziele in Form eines Konzepts – unter Berücksichtigung baulich, räumlich-situativer Rahmenbedingungen- zu transferieren und selbstständig dazu passende Handlungs- und Projektschritte abzuleiten, zu delegieren und anzuleiten.
- komplexe fachbezogene Aufgaben/Interessen zum zukunftssicheren Bauen selbständig zu erarbeiten und im Entwurfs-/Konstruktions-/Planungs-/Bau-Prozess von entsprechenden Vorhaben beteiligten Personengruppen, das heißt gegenüber Fachexperten und Laien ihre erarbeiteten Arbeitsergebnisse und Schlussfolgerungen in klarer und eindeutiger Weise zusammenzufassen, fundiert zu beschreiben, zu präsentieren und argumentativ zu vertreten.
- fachliche Unterschiede differenziert und multidisziplinär unter Einbeziehung fundierter gesellschaftlicher, wissenschaftlicher und ethischer Erkenntnisse zu reflektieren.
- historische, politische, ökologische, ökonomische und soziale Kontexte in einem oder mehreren selbstgewählten Spezialbereichen mit Bezug auf technische, betriebliche und strukturelle Aspekte zu interpretieren.
- autonom komplexe Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge zu bestimmen, sowie vorausschauend Kontexte und Problemstellungen zu Ressourcen, Umwelt und Gesellschaft zu reflektieren.
- Bedürfnisse von Gesellschaft/ Kunden/ Partnern/ Benutzern usw. bei der Gestaltung von zukunftssicheren Gebäuden zu hinterfragen und für diese Bedürfnissen im Sinne von Service, Nachhaltigkeit und Qualität (wie z. B. Berücksichtigung von Kostenfaktoren und Bauvorschriften, usw.) adäquat Lösungen zu entwerfen.
- der Gesellschaft/ den Kunden, Partnern, Benutzern, usw. Wertschätzung entgegen zu bringen
- auf selbstständiger Basis für sich selbst weiterführende Lernprozesse zu gestalten.

Durch ihre Kenntnisse können Absolventinnen und Absolventen zur Weiterentwicklung in ständig wandelnden Berufsfeldern, Aufgaben und gesellschaftsrelevanten Fragestellungen beitragen und sich diesen Entwicklungen anpassen. Weiterführend sind Absolventinnen und Absolventen durch ein Master Studium befähigt sich wissenschaftlich weiter zu qualifizieren (Promotion).

### § 3

#### **Zulassungsvoraussetzungen**

- (1) Voraussetzung für die Zulassung zum Studium ist ein berufsqualifizierender Hochschulabschluss in einem Studiengang mit einer Regelstudienzeit von mindestens sechs Semestern mit mindestens 180 ECTS-Punkten aus den Bereichen Architektur, Bauingenieurwesen, Geoinformation- und Kommunaltechnik oder anderer baubezogener Studiengänge und einer Gesamtnote von mindestens 2,3 bestanden hat. Für Bewerberinnen oder Bewerber mit einer Gesamtnote schlechter als 2,3 und besser als 2,8 gilt das Verfahren gemäß Abs. 6 bis 12.
- (2) 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 in der jeweils gültigen Fassung.
- (3) Die Zulassung muss innerhalb der Bewerbungsfristen, die von der Hochschule im Internet veröffentlicht werden, förmlich auf den von der Hochschule vorgehaltenen Formularen beantragt werden. Dem Zulassungsantrag ist der Nachweis gem. Abs. 1 und 2 über den Studienabschluss beizufügen.
- (4) Liegt das Zeugnis über die entsprechende Zugangsberechtigung (Bachelorabschluss) bis zum Ende der Bewerbungsfristen nach Abs. 3 noch nicht vor, kann der Zulassungsantrag auf eine besondere Bescheinigung gestützt werden. Die besondere Bescheinigung muss auf erbrachten Prüfungsleistungen im Umfang von mindestens 80 Prozent der für den Bachelorabschluss erforderlichen Leistungspunkte (Credit Points) nach dem European Credit Transfer and Accumulation System (ECTS) beruhen, eine Durchschnittsnote, die aufgrund dieser Prüfungsleistungen entsprechend den Bestimmungen der jeweiligen Prüfungsordnung ermittelt wird, enthalten und von einer für die Notengebung oder Zeugniserteilung autorisierten Stelle ausgestellt sein. In den Fällen nach Satz 1 werden Bewerberinnen und Bewerber mit der in der besonderen Bescheinigung ausgewiesenen Durchschnittsnote am Verfahren beteiligt. Eine Zulassung auf Grundlage einer besonderen Bescheinigung ist unter dem Vorbehalt auszusprechen, dass die Zugangsberechtigung (Bachelorzeugnis) innerhalb einer von der Hochschule festgesetzten Frist in dem Semester nachgewiesen wird, für das das Vergabeverfahren durchgeführt worden ist. Wird der Nachweis nicht fristgerecht erbracht, erlischt die Zulassung und die Immatrikulation ist zurückzunehmen.
- (5) Das Vorliegen der vorausgesetzten Fachrichtungen für die Studienabschlüsse gem. Abs. 1 stellen zwei hauptamtlich Lehrende des Fachbereichs fest, die in dem Master-Studiengang maßgeblich lehren und vom Prüfungsausschuss bis zum 1. November eines Jahres benannt werden.
- (6) Wer das vorausgesetzte Hochschulstudium mit einer Gesamtnote schlechter als 2,3 und besser als 2,8 bestanden hat, kann im Rahmen des besonderen Auswahlverfahrens nach Abs. 7 bis 12 zugelassen werden. Die besondere Auswahl berücksichtigt die im Auswahlgespräch nachgewiesene besondere

Qualifikation nach Abs. 9 und 10 und die besondere Motivation gem. Abs. 11. Für die Zulassung gilt Abs. 12.

- (7) Für den Antrag gilt Abs. 3. Zusätzlich ist dem Zulassungsantrag ein Motivationsschreiben von maximal 5000 Zeichen beizufügen, in dem die Beweggründe und Ziele dargestellt werden, die mit der Wahl des Studiengangs verbunden sind. Daneben sollen die spezifischen Kenntnisse und Fähigkeiten dargestellt werden, die in besonderem Maße für das Master-Studium qualifizieren.
- (8) Liegen alle erforderlichen Nachweise fristgerecht und vollständig vor, lädt der Prüfungsausschuss unter Nennung von Tag, Uhrzeit und Ort zu einem Auswahlgespräch in die Hochschule ein. Die Einladungsfrist beträgt mindestens sieben Wochentage; eine Einladung gilt mit dem vierten Werktag nach Aufgabe zur Post als zugestellt. Anträge, die nicht frist- oder formgerecht oder unvollständig vorliegen, bleiben unberücksichtigt. Nachbesserungen sind nicht möglich.
- (9) Das Auswahlgespräch führen zwei hauptamtlich Lehrende, die überwiegend im Master-Studiengang lehren und vom Prüfungsausschuss bis zum 1. November eines Jahres benannt sind. Das jeweilige Einzelgespräch dauert bis zu 15 Minuten und wird protokolliert. In dem Gespräch soll die besondere fachliche Qualifikation auf der Basis von fachspezifischen Fragestellungen aus den Bereichen Grundlagen der Bauphysik und der Nachhaltigkeit, aus den Bereichen der Baukonstruktion und Baustoffkunde nachgewiesen werden.
- (10) Unmittelbar nach dem Auswahlgespräch bewerten die Lehrenden die besondere Qualifikation; sie einigen sich auf eine gemeinsame Punktzahl. Für die Bewertung gilt:
  - (a) Die besondere fachliche Qualifikation aus dem Bereich der Grundlagen der Bauphysik und der Nachhaltigkeit wird mit maximal 5 Punkten (sehr gute Grundlagen) bis 0 Punkten (keine ausreichenden Grundlagen) bewertet.
  - (b) Die besondere fachliche Qualifikation aus dem Bereich der Grundlagen der Baukonstruktion und Baustoffkunde wird mit maximal 5 Punkten (sehr gute Grundlagen) bis 0 Punkten (keine ausreichenden Grundlagen) bewertet.

Insgesamt sind maximal 10 Punkte zu vergeben. Es sind nur ganze Punkte zulässig.

- (11) Die besondere Motivation wird anhand der nachgewiesenen studiengangsspezifischen praktischen Erfahrung entsprechend der ununterbrochenen Dauer eines studiengangsspezifischen Praktikums oder einer entsprechenden Tätigkeit wie folgt bewertet:

mit 3 Punkten bei einer Dauer von mindestens 8 Wochen und

mit 6 Punkten bei einer Dauer von mindestens 20 Wochen Laufzeit.

Praktische Erfahrungen, die im Rahmen der berufspraktischen Phasen eines vorhergehenden Bachelor-Studienganges absolviert wurden, werden hier nicht berücksichtigt.

- (12) Die nach Abs. 10 und 11 vergebenen Punkte werden addiert. Zugelassen werden diejenigen Bewerberinnen und Bewerber, die insgesamt mindestens 8 Punkte erreicht haben.

#### **§ 4**

##### **Regelstudienzeit**

- (1) Die Regelstudienzeit des Master-Studiengangs „Zukunftssicher Bauen – Sustainable Structures“ beträgt vier Semester.
- (2) Das Studium ist ein anwendungsorientiertes, modular aufgebautes Vollzeitstudium, das auf der Basis von Leistungspunkten gemäß dem „European Credit Transfer System (ECTS)“ organisiert ist.
- (3) Die studentische Arbeitsbelastung aus den zum Abschluss des Studiums erforderlichen Lehrveranstaltungen beträgt 3.600 Stunden oder 120 ECTS-Punkte (Credits). Ein ECTS-Punkt (Credit) entspricht einem studentischen Arbeitsaufwand (Workload) von 30 Stunden.

#### **§ 5**

##### **Module**

- (1) Der Studiengang umfasst 16 Module. Neben zwölf Pflichtmodulen sind aus dem Angebot von Wahlpflichtmodulen vier Wahlpflichtmodule zu absolvieren. Nach Ablauf des Rücknahmezeitraumes für die Anmeldung zur Modulprüfung ist die Wahl eines Wahlpflichtmoduls verbindlich. Ein Wechsel ist nicht möglich.
- (2) Die oder der Studierende kann bis zu zwei Wahlpflichtmodule aus den anderen bau- und planungsbezogenen Master-Studiengängen der Frankfurt University of Applied Sciences wie Urban Agglomerations, Barrierefreie Systeme, Architektur oder Advanced Architecture nach Feststellung der Gleichwertigkeit durch den Prüfungsausschuss auswählen. Hierzu muss die oder der Studierende beim Prüfungsausschuss des Studiengangs, zu dem das gewählte Modul gehört, eine Zulassung zur Prüfung beantragen. Es gelten die jeweiligen Anmelde- und Rücknahmezeiträume des Studiengangs, der das jeweils gewählte Wahlpflichtmodul anbietet.
- (3) Die ECTS-/Workloadübersicht und die Modulbeschreibungen sind den Anlagen 2 und 3 zu entnehmen. Jedem Modul sind in der Modulbeschreibung Leistungspunkte ECTS-Punkte (Credits) zugeordnet.

#### **§ 6**

##### **Meldung und Zulassung zu den Studienleistungen (Vorleistungen)**

- (1) Für Studienleistungen (Vorleistungen) erfolgt keine Zulassung durch das Prüfungsamt. Die oder der fachvertretende Lehrende legt die Anmelde- und



Rücktrittsmodalitäten fest und gibt diese zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt.

- (2) Die zu erbringenden Vorleistungen sind in den Modulbeschreibungen (vgl. Anlage 3) aufgeführt.

## **§ 7**

### **Prüfungsleistungen**

- (1) Die Art der Modulprüfung oder Modulteilprüfung im Sinne von § 7 Abs. 3 in Verbindung mit § 10 Abs. 1 AB Bachelor/Master wird in der Modulbeschreibung (Anlage 3) geregelt.
- (2) Die Dauer der jeweiligen mündlichen Prüfungsleistungen ist in den Modulbeschreibungen der Anlage 3 enthalten. Die Dauer darf je Studierender oder Studierendem 15 Minuten nicht unterschreiten und 60 Minuten nicht überschreiten. Dies gilt auch für Vorleistungen.
- (3) Die Bearbeitungszeit der schriftlichen Prüfungsleistungen in Form von Klausuren ist in den Modulbeschreibungen der Anlage 3 enthalten. Die Bearbeitungszeit schriftlicher Prüfungsleistungen in Form von Klausuren darf 90 Minuten nicht unterschreiten und 180 Minuten nicht überschreiten.
- (4) 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 einem in Form einer Gruppenarbeit erbrachten Portfolioprüfung muss der Beitrag der oder des einzelnen Studierenden deutlich erkennbar und bewertbar sein.

## **§ 8**

### **Wiederholbarkeit von Prüfungsleistungen**

- (1) Nichtbestandene Prüfungsleistungen in Form von Modulprüfungsleistungen oder Modulteilprüfungsleistungen sind zweimal wiederholbar.
- (2) Die Prüfungsleistung des Moduls Master-Thesis mit Kolloquium kann nur einmal wiederholt werden.
- (3) Bestandene Modulprüfungsleistungen können nicht wiederholt werden.

## § 9

### Master-Thesis mit Kolloquium

- (1) Der Bearbeitungsumfang für die Master-Thesis mit Kolloquium beträgt 20 ECTS-Punkte (Credits). Die Bearbeitungszeit beträgt 20 Wochen.
- (2) Die Meldung zur Master-Thesis beinhaltet zugleich die Meldung zum Kolloquium.
- (3) Bei der Meldung zur Master-Thesis sind vorzulegen:
  1. der Nachweis, dass Module im Umfang von 60 ECTS-Punkten nach Anlage 2 und 3 erfolgreich abgeschlossen sind.,
  2. die schriftliche Einverständniserklärung der Referentin oder des Referenten, dass sie oder er die Betreuung der Abschlussarbeit übernimmt.
- (4) Kann der erste Abgabetermin aus Gründen, welche die Studierende oder der Studierende nicht zu vertreten hat, nicht eingehalten werden, so wird die Bearbeitungszeit nach Maßgabe des § 23 Abs. 8 S. 1 AB Bachelor/Master um die Zeit der Verhinderung, längstens jedoch um sechs Wochen verlängert.
- (5) Die Modulprüfung des Moduls „Master-Thesis mit Kolloquium“, besteht aus Master-Thesis mit zugehörigem Kolloquium. Als Bestandteil des Moduls Master-Thesis mit Kolloquium muss das Kolloquium durchgeführt werden, um das Modul abzuschließen. Die Master-Thesis wie auch das Kolloquium kann auf Antrag der Studierenden oder des Studierenden an den Prüfungsausschuss auch in einer anderen Sprache als Deutsch verfasst werden. Der Prüfungsausschuss entscheidet hierüber im Einvernehmen mit den Prüferinnen oder Prüfern.
- (6) Die Master-Thesis ist inklusive aller Anlagen in zwei prüffähigen schriftlichen und gebundenen Exemplaren im Prüfungsamt abzugeben. Zusätzlich ist die Arbeit auf einem digitalen Datenträger im Format eines gängigen Programms einzureichen.
- (7) Das Kolloquium soll spätestens vier Wochen nach Abgabe der Master-Thesis stattfinden. Das Kolloquium setzt das Bestehen der Master-Thesis voraus. Das Master-Kolloquium wird als Kollegialprüfung von zwei Prüfenden durchgeführt. Eine oder einer der Prüfenden soll die Referentin oder der Referent der Master-Thesis sein.
- (8) Die Master-Thesis wird von zwei Prüferinnen oder Prüfern bewertet. 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.

- (9) Das Kolloquium ist in der Regel fachbereichsöffentlich. Soweit die Kandidatin oder der Kandidat bei der Meldung zur Prüfung nicht widersprochen hat, sind bei dem Kolloquium als Zuhörerinnen und Zuhörer die Prüfungsamtsleiterin oder der Prüfungsamtsleiter sowie die Mitglieder des Prüfungsausschusses, andere Professorinnen und Professoren und Studierende des Studienganges zugelassen, jedoch keine Studierenden, die im gleichen Zeitraum zum Kolloquium gemeldet sind. Die Durchführung des Kolloquiums darf durch die

Öffentlichkeit nicht beeinträchtigt werden. Beratung und Bekanntgabe des Prüfungsergebnisses sind nicht öffentlich.

- (10) Die Endnote des Moduls „Master-Thesis mit Kolloquium“ berechnet sich zu  $\frac{3}{4}$  aus der Note der Master-Thesis und zu  $\frac{1}{4}$  aus dem Ergebnis des Master-Kolloquiums. Die Dauer des Kolloquiums beträgt mindestens 45 Minuten und maximal 60 Minuten.

## **§ 10**

### **Bildung der Gesamtnote**

- (1) Die Gesamtnote der Master-Prüfung errechnet sich aus der Summe der Produkte aus Note des Moduls und dessen Gewicht dividiert durch die Summe der Gewichte. Das Gewicht, mit dem die Note in die Gesamtnote eingeht, ergibt sich aus Anlage 2 ECTS-/Workload-Übersicht.

## **§ 11**

### **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 nach Maßgabe des § 22 AB Bachelor/Master.
- (2) Auf Antrag der oder des Studierenden werden Ergebnisse von Zusatzmodulen in das Zeugnis aufgenommen.

## **§ 11**

### **Inkrafttreten und Übergangsregelungen**

- 1) Diese Prüfungsordnung tritt am 1. Oktober 2019 zum Wintersemester 2019/2020 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 für den Master-Studiengang Zukunftssicheres Bauen – Sustainable Structures vom 12. Juli 2006 zuletzt geändert am 18. April 2018, wird aufgehoben. Abs. 3 bleibt unberührt.
- 3) Studierende, die ihr Studium im Master-Studiengang Zukunftssicheres Bauen – Sustainable Structures vor Beginn des Wintersemesters 2019/2020 aufgenommen haben, können ihr Studium bis längstens zum Ende des Wintersemesters 2021/2022 (31. März 2022) nach der in Absatz 2 genannten bisher gültigen Prüfungsordnung fortsetzen oder bis dahin jederzeit unwiderruflich den Wechsel in die mit Wirkung vom 1. Oktober 2019 gültige Prüfungsordnung erklären. Bisher erbrachte Leistungen werden vom Prüfungsausschuss als gleichwertig anerkannt.

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

Karen Ehlers

Die Dekanin des Fachbereichs 1:

Architektur · Bauingenieurwesen · Geomatics

Architecture · Civil Engineering · Geomatics

Frankfurt University of Applied Sciences

## Modulübersicht: Master-Studiengang Zukunftssicher Bauen (M.Eng.)

### Anlage 1 zur Prüfungsordnung

|                                         |                                              |                                                 |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                                                                                 |                     |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Master-Studiengang Zukunftssicher Bauen |                                              |                                                 |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |  <div>FRANKFURT<br/>UNIVERSITY<br/>OF APPLIED SCIENCES</div> |                     |
| Modulübersicht                          |                                              |                                                 |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                                                                                 | ECTS<br>Punkte (CP) |
| Semester 4                              | Planungs- und Baurecht<br>5 CP               | Green Building Certification<br>Systems<br>5 CP | Master-Thesis mit Kolloquium<br>20 CP                                             |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                                                                                 | 30                  |
| Semester 3                              | Projekt Ressourcenoptimiertes Bauen<br>10 CP |                                                 | Wahlpflichtmodul<br>1<br>(auswählbar aus<br>den Modulen WP<br>1 bis WP 8)<br>5 CP | Wahlpflichtmodul<br>2<br>(auswählbar aus<br>den Modulen WP<br>1 bis WP 8)<br>5 CP | Wahlpflichtmodul<br>3<br>(auswählbar aus<br>den Modulen WP<br>1 bis WP 8)<br>5 CP | Wahlpflichtmodul<br>4<br>(auswählbar aus<br>den Modulen WP<br>1 bis WP 8)<br>5 CP                                                               | 30                  |
| Semester 2                              | Energiedesign – Simulation<br>10 CP          |                                                 | Gebäudetechnik und Energieberatung<br>10 CP                                       |                                                                                   | Projekt Nachhaltiges Betreiben von<br>Objekten<br>10 CP                           |                                                                                                                                                 | 30                  |
| Semester 1                              | Bauökologie<br>5 CP                          | Ressourcenoptimiertes Bauen<br>10 CP            |                                                                                   | Ökonomie<br>5 CP                                                                  | Soziale und<br>kulturelle<br>Aspekte<br>5 CP                                      | Baumanagement<br>5 CP                                                                                                                           | 30                  |

## ECTS-/Workload-Übersicht Master-Studiengang Zukunftssicher Bauen (M.Eng.)

- Anlage 2 zur Prüfungsordnung –

| Nr.  | Modultitel                                     | ECTS<br>[CP] | SWS | Gewicht | Dauer<br>[Sem.] | Prüfungsform                                                                       | Sprache  |
|------|------------------------------------------------|--------------|-----|---------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| M 1  | Bauökologie                                    | 5            | 4   | 1       | 1               | Klausur                                                                            | Deutsch  |
| M 2  | Ressourcenoptimiertes Bauen                    | 10           | 8   | 2       | 1               | Klausur                                                                            | Deutsch  |
| M 3  | Ökonomie                                       | 5            | 4   | 1       | 1               | Klausur                                                                            | Deutsch  |
| M 4  | Soziale und kulturelle<br>Aspekte des Bauens   | 5            | 4   | 1       | 1               | Projektarbeit<br>mit<br>Präsentation                                               | Deutsch  |
| M 5  | Baumanagement                                  | 5            | 4   | 1       | 1               | Klausur                                                                            | Deutsch  |
| M 6  | Gebäudetechnik und<br>Energieberatung          | 10           | 8   | 2       | 1               | Klausur                                                                            | Deutsch  |
| M 7  | Planungs- und Baurecht                         | 5            | 4   | 1       | 1               | Klausur                                                                            | Deutsch  |
| M 8  | Green Building Certification<br>Systems        | 10           | 4   | 2       | 1               | Projektarbeit<br>mit<br>Präsentation                                               | Englisch |
| Pr 1 | Energiedesign und Simulation                   | 10           | 8   | 2       | 1               | Portfolio-<br>prüfung                                                              | Deutsch  |
| Pr 2 | Projekt Nachhaltiges<br>Betreiben von Objekten | 10           | 6   | 2       | 1               | Projektarbeit<br>mit<br>Präsentation                                               | Deutsch  |
| Pr 3 | Projekt<br>Ressourcenoptimiertes Bauen         | 10           | 6   | 2       | 1               | Projektarbeit<br>mit<br>Präsentation<br>(Prüfungs-<br>vorleistung<br>erforderlich) | Deutsch  |
| WP 1 | Bauakustik                                     | 5            | 3   | 1       | 1               | Klausur                                                                            | Deutsch  |

| Nr.  | Modultitel                                   | ECTS<br>[CP] | SWS  | Gewicht | Dauer<br>[Sem.]  | Prüfungsform                         | Sprache |
|------|----------------------------------------------|--------------|------|---------|------------------|--------------------------------------|---------|
| WP 2 | Brandschutz                                  | 5            | 3    | 1       | 1                | Portfolio-<br>prüfung                | Deutsch |
| WP 3 | WindEngineering                              | 5            | 3    | 1       | 1                | Klausur                              | Deutsch |
| WP 4 | Bauen im Bestand                             | 5            | 3    | 1       | 1                | Portfolio-<br>prüfung                | Deutsch |
| WP 5 | Vertiefung Technische<br>Gebäude-Ausrüstung  | 5            | 3    | 1       | 1                | Klausur                              | Deutsch |
| WP 6 | Sonderthemen aus Entwurf<br>und Konstruktion | 5            | 3    | 1       | 1                | Projektarbeit<br>mit<br>Präsentation | Deutsch |
| WP 7 | Forschungsprojekt 1                          | 5            | 3    | 1       | 1                | Projektarbeit<br>mit<br>Präsentation | Deutsch |
| WP 8 | Forschungsprojekt 2                          | 5            | 3    | 1       | 1                | Projektarbeit<br>mit<br>Präsentation | Deutsch |
| MT   | Master-Thesis mit Kolloquium                 | 20           | 0,4  | 12      | 20<br>Woche<br>n | Hausarbeit und<br>Kolloquium         | Deutsch |
|      | Summe                                        | 120          | 74,4 | 33      |                  |                                      |         |

**Modulbeschreibungen Master-Studiengang Zukunftssicher Bauen–  
Sustainable Structures (M.-Eng.)**

- Anlage 3 zur Prüfungsordnung –

|                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Modultitel                                            | <b>Bauökologie</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Modulnummer                                           | M1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Studiengang                                           | Master-Studiengang Zukunftssicher Bauen – Sustainable Structures (M.Eng.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Verwendbarkeit des Moduls                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Dauer des Moduls                                      | Ein Semester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Status                                                | Pflichtmodul                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Empfohlenes Semester im Studienverlauf                | 1. Semester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Credits des Moduls                                    | 5 CP                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul            | Keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung | Keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Modulprüfung                                          | Klausur (90 Minuten)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Lernergebnis/ Kompetenzen                             | <p>Studierende kennen wesentliche Elemente aller Phasen des Lebenszyklus von Gebäuden von der Planung, der Erstellung über die Nutzung und Erneuerung bis zum Rückbau – und können fundiert Stoffströme nach aktuellem Stand der Forschung differenzieren und analysieren, sowie Wechselbezüge zwischen den Stoffströmen aufzeigen. Durch die Beeinflussung der baulichen Lebenszyklus-Phasen können Sie im Gebäude auch gezielt Einfluss auf die bauliche Substanz nehmen und diese steuern. Studierende sind in der Lage durch die Ökobilanzierung und präzise Gewichtung von Energie und Ressourcen nachhaltig die Belastung für Mensch und Umwelt zu minimieren.</p> <p>Ebenso können Sie zwischen aktuell verfügbaren Baustoffen unter ressourcen- und umweltschonenden Gesichtspunkten differenzieren, diese Auswahl exemplarisch und fundiert begründen und vor anderen Personen präsentieren.</p> |
| Inhalte des Moduls                                    | Stoffströme, Energieflüsse und Ökobilanzierung<br>Lebenszyklus von Baustoffen und Bauteilen, Beeinflussung der Gebäudequalität                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Lehrformen des Moduls                                 | Vorlesung, Seminar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Arbeitsaufwand (h)                                    | 150 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Sprache                                               | Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Häufigkeit des Angebots                               | Jedes Sommersemester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |



|                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Modultitel                                            | <b>Ressourcenoptimiertes Bauen</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Modulnummer                                           | M2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Studiengang                                           | Master-Studiengang Zukunftssicher Bauen – Sustainable Structures (M.Eng.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Verwendbarkeit des Moduls                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Dauer des Moduls                                      | Ein Semester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Status                                                | Pflichtmodul                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Empfohlenes Semester im Studienverlauf                | 1. Semester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Credits des Moduls                                    | 10 CP                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul            | Keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung | Keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Modulprüfung                                          | Klausur (180 Minuten)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Lernergebnis/ Kompetenzen                             | <p>Studierende sind in der Lage Eigenschaften und Einsatz von Materialien zu bestimmen, die beim Rückbau sowohl im Hoch- wie auch im Tiefbau anfallen. Sie können die Verwendbarkeit von Recycling-Baustoffen bei gezielten Projekten beurteilen (Formulierung von Anforderungen und Bewertung der Eignung unter ökonomischen und ökologischen Gesichtspunkten).</p> <p>Sie kennen ressourcenschonende Verfahren zu Bestandsuntersuchungen, um die Substanz von Gebäuden zu beurteilen.</p> <p>Sie können die energetische Qualität eines Gebäudes analysieren, bewerten und optimieren.</p> |
| Inhalte des Moduls                                    | <p>Baustoff-Recycling und Bestandsuntersuchung</p> <p>Energetische Bewertung</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Lehrformen des Moduls                                 | Seminar, Übung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Arbeitsaufwand (h)                                    | 300 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Sprache                                               | Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Häufigkeit des Angebots                               | Jedes Sommersemester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

|                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Modultitel                                            | <b>Ökonomie</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Modulnummer                                           | M3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Studiengang                                           | Master-Studiengang Zukunftssicher Bauen – Sustainable Structures (M.Eng.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Verwendbarkeit des Moduls                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Dauer des Moduls                                      | Ein Semester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Status                                                | Pflichtmodul                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Empfohlenes Semester im Studienverlauf                | 2. Semester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Credits des Moduls                                    | 5 CP                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul            | Keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung | Keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Modulprüfung                                          | Klausur (90 Minuten)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Lernergebnis/ Kompetenzen                             | Die Studierenden kennen die Grundlagen der Umweltökonomie. Die Methodik der Kalkulation von Kosten in verschiedenen Phasen des Lebenszyklus von Gebäuden ist ihnen vertraut. Die Studierenden sind in der Lage, Investitions- und Finanzierungsanalysen für Investitionsprojekte durchzuführen und zu bewerten. Sie kennen die praxisüblichen Formen der Finanzierung von Projekten (u. a. Kredite, PPP, Leasing) und können diese bewerten. |
| Inhalte des Moduls                                    | Umweltökonomie<br>Investitionsanalyse                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Lehrformen des Moduls                                 | Seminar, Übung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Arbeitsaufwand (h)                                    | 150 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Sprache                                               | Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Häufigkeit des Angebots                               | Jedes Wintersemester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

|                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Modultitel                                            | <b>Soziale und kulturelle Aspekte des Bauens</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Modulnummer                                           | M4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Studiengang                                           | Master-Studiengang Zukunftssicher Bauen – Sustainable Structures (M.Eng.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Verwendbarkeit des Moduls                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Dauer des Moduls                                      | Ein Semester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Status                                                | Pflichtmodul                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Empfohlenes Semester im Studienverlauf                | 1. Semester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Credits des Moduls                                    | 5 CP                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul            | Keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung | Keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Modulprüfung                                          | Projektarbeit (Bearbeitungsdauer 6 Wochen) mit Präsentation (mindestens 15 Minuten und höchstens 20 Minuten)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Lernergebnis/ Kompetenzen                             | Die Studierenden kennen natürliche Entwicklungsprozesse von Siedlungen und Wegenetzen und sind mit wesentlichen Epochen und Baustile der europäischen und außereuropäischen Baukultur vertraut. Sie können diese kritisch differenzieren und bewerten. Sie wissen um die sozialen und baukulturellen Wechselwirkungen des Bauens und können soziale Auswirkungen technischer Lösungen im Baubereich beurteilen, sowie diese exemplarisch und fundiert darstellen und anderen Personengruppen präsentieren. |
| Inhalte des Moduls                                    | Soziale und kulturelle Aspekte des Bauens                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Lehrformen des Moduls                                 | Seminar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Arbeitsaufwand (h)                                    | 150 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Sprache                                               | Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Häufigkeit des Angebots                               | Jedes Sommersemester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

|                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Modultitel                                            | <b>Baumanagement</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Modulnummer                                           | M5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Studiengang                                           | Master-Studiengang Zukunftssicher Bauen – Sustainable Structures (M.Eng.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Verwendbarkeit des Moduls                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Dauer des Moduls                                      | Ein Semester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Status                                                | Pflichtmodul                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Empfohlenes Semester im Studienverlauf                | 1. Semester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Credits des Moduls                                    | 5 CP                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul            | Keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung | Keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Modulprüfung                                          | Klausur (90 Minuten)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Lernergebnis/ Kompetenzen                             | Die Studierenden kennen die in der Praxis gebräuchlichen Projektmanagement-Methoden und können diese auf Anwendungen in allen Phasen des Lebenszyklus eines Bauwerkes anwenden. Sie sind in der Lage, Kriterien für Entscheidungsfindung zu erarbeiten und Alternativlösungen im Baumanagement sowohl unter technischen wie auch wirtschaftlichen und ökologischen Gesichtspunkten zu bewerten. |
| Inhalte des Moduls                                    | Baumanagement                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Lehrformen des Moduls                                 | Seminar, Übung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Arbeitsaufwand (h)                                    | 150 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Sprache                                               | Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Häufigkeit des Angebots                               | Jedes Sommersemester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

|                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Modultitel                                            | <b>Gebäudetechnik und Energieberatung</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Modulnummer                                           | M 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Studiengang                                           | Master-Studiengang Zukunftssicher Bauen – Sustainable Structures (M.Eng.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Verwendbarkeit des Moduls                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Dauer des Moduls                                      | Ein Semester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Status                                                | Pflichtmodul                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Empfohlenes Semester im Studienverlauf                | 2. Semester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Credits des Moduls                                    | 10 CP                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul            | Keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung | Keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Modulprüfung                                          | Projektarbeit (Bearbeitungsdauer 6 Wochen) mit Präsentation (mindestens 20 Minuten und höchstens 30 Minuten)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Lernergebnis/ Kompetenzen                             | Studierende erwerben Kenntnisse zur technischen Gebäudeausrüstung und Energieberatung eingebettet in den Kontext der integralen Planung. Nach dem Erwerb von Grundlagenwissen lernen die Studierenden, durch eigenes Experimentieren energiesparende Bauweisen und Gebäudetechnik in den Entwurfsprozess einzubinden. Als angehende Architektinnen bzw. Architekten und Ingenieurinnen bzw. Ingenieure lernen die Studierenden, interdisziplinär und fachlich fundiert zu kommunizieren, Konzepte gemeinsam zu optimieren, sowie diese exemplarisch und fundiert vor anderen Personen darzustellen und zu präsentieren. |
| Inhalte des Moduls                                    | Gebäudetechnik<br>Energieberatung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Lehrformen des Moduls                                 | Seminar, Übung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Arbeitsaufwand (h)                                    | 300 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Sprache                                               | Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Häufigkeit des Angebots                               | Jedes Wintersemester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Modultitel                                            | <b>Planungs-und Baurecht</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Modulnummer                                           | M 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Studiengang                                           | Master-Studiengang Zukunftssicher Bauen – Sustainable Structures (M.Eng.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Verwendbarkeit des Moduls                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Dauer des Moduls                                      | Ein Semester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Status                                                | Pflichtmodul                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Empfohlenes Semester im Studienverlauf                | 2. Semester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Credits des Moduls                                    | 5 CP                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul            | Keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung | Keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Modulprüfung                                          | Klausur (90 Minuten)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Lernergebnis/ Kompetenzen                             | Studierende kennen die Zusammenhänge zwischen den Gesetzen, Verordnungen, Normen, die das Verhältnis der am Bau Beteiligten regelt. Sie haben vertiefte Kenntnisse im öffentlichen Baurecht und können dieses vom privaten Baurecht abgrenzen. Sie verstehen die für zukunftssicheres Bauen wichtigen Regelungen des Baurechts und können sie in konkreten Bausituationen anwenden. Sie können sich dabei in die Rolle von dem in Bau in Auftrag gebende Person, Staat, Planende und Auszuführende versetzen und verstehen auch die wirtschaftlichen Zusammenhänge rechtlicher Bestimmungen. |
| Inhalte des Moduls                                    | Planungs- und Baurecht                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Lehrformen des Moduls                                 | Seminar, Übung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Arbeitsaufwand (h)                                    | 150 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Sprache                                               | Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Häufigkeit des Angebots                               | Jedes Wintersemester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

|                                                                |                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Module title                                                   | <b>Green Building Certification</b>                                                                                                                                                                                                |
| Module number                                                  | M 8                                                                                                                                                                                                                                |
| Study programme                                                | „Zukunftssicher Bauen – Sustainable Structures“<br>Abschluss – Master of Engineering (M. Eng.)                                                                                                                                     |
| Applicability of the module to other study programmes          |                                                                                                                                                                                                                                    |
| Duration of the module                                         | one semester                                                                                                                                                                                                                       |
| Status of the module                                           | Compulsory module                                                                                                                                                                                                                  |
| Recommended semester during the study programme                | 4                                                                                                                                                                                                                                  |
| Credit points (ECTS) of the module                             | 5 CP                                                                                                                                                                                                                               |
| Prerequisites for module participation                         | none                                                                                                                                                                                                                               |
| Prerequisites for module examination                           | none                                                                                                                                                                                                                               |
| Module examination                                             | Written examination (90 minutes)                                                                                                                                                                                                   |
| Intended learning outcomes /acquired competences of the module | The students consolidate their knowledge in building certification systems for sustainability. They gain profound knowledge about different international certification systems and the german building certification system DGNB. |
| Contents of the module                                         | Green Building Certification                                                                                                                                                                                                       |
| Teaching methods of the module                                 | lecture                                                                                                                                                                                                                            |
| Total workload                                                 | 150 h                                                                                                                                                                                                                              |
| Language of the module                                         | English                                                                                                                                                                                                                            |
| Frequency of the module                                        | Once a year                                                                                                                                                                                                                        |

|                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Modultitel                                            | <b>Energiedesign und Simulation</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Modulnummer                                           | Pr 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Studiengang                                           | Master-Studiengang Zukunftssicher Bauen – Sustainable Structures (M.Eng.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Verwendbarkeit des Moduls                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Dauer des Moduls                                      | Ein Semester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Status                                                | Pflichtmodul                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Empfohlenes Semester im Studienverlauf                | 2. Semester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Credits des Moduls                                    | 10 CP                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul            | Keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung | Keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Modulprüfung                                          | <p>Portfolioprüfung:</p> <p>Werkstück 1 , Projektarbeit (Bearbeitungsdauer 6 Wochen) mit Präsentation (mindestens 20 Minuten und höchstens 30 Minuten) , Gewichtung: 75 %, Energiedesign und Simulation</p> <p>Werkstück 2 , Mündliche Prüfung (mindestens 20 und höchstens 25 Minuten), Gewichtung 25 %, Hygrothermische Simulation</p> <p>Die Prüfung gilt als bestanden, wenn mindestens 50 % der möglichen Punktzahl erreicht wurde.</p>                                                                                                                                                                                                                                 |
| Lernergebnis/ Kompetenzen                             | <p>Die Studierenden erwerben wissenschaftlich fundierte Kenntnisse in der Analyse und Umsetzung energierelevanter Entwurfsparameter nach aktuellstem Stand der Forschung. Sie können deren Auswirkungen in Energieverbrauch und Komfort mittels Simulationen explorieren und bestimmen und Mehrwerte des Energiedesigns vor anderen Personen präsentieren und darstellen.</p> <p>Studierende können instationäre hygrothermische Phänomene verstehen, diese modellieren, in das Rechenverfahren WUFI eingeben und die Ergebnisse richtig analysieren. Ebenso können sie hygrothermische Phänomene erklären und diese in entsprechender Form einem Publikum präsentieren.</p> |
| Inhalte des Moduls                                    | <p>Energiedesign und Simulation</p> <p>Hygrothermische Simulation</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Lehrformen des Moduls                                 | Seminar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Arbeitsaufwand (h)/ Gesamtworkload des Moduls         | 300 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Sprache                                               | Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Häufigkeit des Angebots                               | Jedes Wintersemester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |



|                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Modultitel                                            | <b>Projekt Nachhaltiges Betreiben von Objekten</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Modulnummer                                           | Pr 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Studiengang                                           | Master-Studiengang Zukunftssicher Bauen – Sustainable Structures (M.Eng.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Verwendbarkeit des Moduls                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Dauer des Moduls                                      | Ein Semester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Status                                                | Pflichtmodul                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Empfohlenes Semester im Studienverlauf                | 3. Semester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Credits des Moduls                                    | 10 CP                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul            | Keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung | Keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Modulprüfung                                          | Projektarbeit (Bearbeitungsdauer 6 Wochen) mit Präsentation (mindestens 20 Minuten und höchstens 30 Minuten)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Lernergebnis/ Kompetenzen                             | Die Studierenden lernen, die Nachhaltigkeit von Objekten und deren Betriebsanforderungen anwendungsbezogen zu definieren. Sie erwerben das Wissen, um Strategien für einen nachhaltigen Gebäudebetrieb und spezifische Nutzungsgruppen zu entwickeln und anhand von Fallbeispielen aus der Praxis zu überprüfen. Es werden Kompetenzen entwickelt, um die Nachhaltigkeit im Betrieb von Gebäuden, Anlagen und Einrichtungen auf sozio-technischer Ebene kritisch zu analysieren und systematisch zu verbessern. |
| Inhalte des Moduls                                    | Projekt Nachhaltiges Betreiben von Objekten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Lehrformen des Moduls                                 | Seminar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Arbeitsaufwand (h)                                    | 300 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Sprache                                               | Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Häufigkeit des Angebots                               | Jedes Wintersemester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

|                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Modultitel                                            | <b>Projekt Ressourcenoptimiertes Bauen</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Modulnummer                                           | Pr 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Studiengang                                           | „Zukunftssicher Bauen – Sustainable Structures“<br>Abschluss – Master of Engineering (M. Eng.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Verwendbarkeit                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Dauer                                                 | Ein Semester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Status                                                | Pflichtmodul                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Credits                                               | 10 CP                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul            | Keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung | Keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Modulprüfung                                          | Projektarbeit<br>(Bearbeitungsdauer 6 Wochen) mit Präsentation (mindestens 20 Minuten und höchstens 30 Minuten)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Lernergebnis / Kompetenzen                            | <p>Die Studierenden vertiefen ihre Fachkompetenz im Bereich des ressourcenoptimierten Bauens.</p> <p>Sie lernen hierzu Optimierungsmaßnahmen nach aktuellstem Forschungsstand auf Ebene der Energetischen Optimierung, baustofftechnologischen Optimierung (z. B. durch Recycling) oder Flächenoptimierung (z. B. Bauen im Bestand) kennen.</p> <p>Studierende arbeiten dabei im Team, lernen sich zeitlich zu organisieren, ergebnisorientierte Vorgehen zu erproben und Krisen erfolgreich zu managen.</p> <p>Die Erarbeitung komplexer Planungsaufgaben erfolgt im Team unter Berücksichtigung technischer und baubetriebliche Aspekte in der Planungsphase. Schließlich erfolgt durch die Studierenden die Dokumentation und Präsentation der Projektergebnisse.</p> |
| Inhalte                                               | Projekt Ressourcenoptimiertes Bauen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Lernformen                                            | Seminar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Arbeitsaufwand (h)                                    | 300 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Sprache                                               | Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Häufigkeit des Angebots                               | Jedes Sommersemester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

|                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Modultitel                                               | <b>Bauakustik</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Modulnummer                                              | WP 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Studiengang                                              | „Zukunftssicher Bauen – Sustainable Structures“<br>Abschluss – Master of Engineering (M. Eng.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Verwendbarkeit des Moduls                                | In baunahen Master-Studiengängen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Dauer des Moduls                                         | Ein Semester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Status                                                   | Wahlpflichtmodul                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Empfohlenes Semester<br>im Studienverlauf                | 3. Semester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Credits des Moduls                                       | 5 CP                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Voraussetzungen für die<br>Teilnahme am Modul            | Keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Voraussetzungen für die<br>Teilnahme an der Modulprüfung | Keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Modulprüfung                                             | Klausur (120 Minuten)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Lernergebnis/Kompetenzen                                 | <p>Studierende haben vertiefte Kenntnisse über die Grundlagen der Bau- und Raumakustik. Sie beherrschen die theoretischen Zusammenhänge bau- und raumakustischer Phänomene und verstehen deren Wechselwirkungen. Sie sind befähigt, bau- und raumakustische Fragen bei Entwürfen und Planungen zu analysieren, zu bewerten und nach dem Stand der Technik zu lösen.</p> <p>Sie beherrschen vertiefte Grundlagen der Schallausbreitung und der Bewertungsmethoden von Lärm und können Auswirkungen und Wechselwirkungen unterschiedlicher Lärmquellen analysieren und bewerten. Sie verstehen die Wirkungsweise von Lärmschutzmaßnahmen und können innovative, wirksame und wirtschaftliche Maßnahmen gegen den ausgehenden Lärm entwickeln und umsetzen.</p> |
| Inhalte des Moduls                                       | Bauakustik                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Lehrformen des Moduls                                    | Vorlesung, Übung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Arbeitsaufwand (h) /<br>Gesamtworkload des Moduls        | 150 h, davon 15 h für fachunabhängige Kompetenzen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Sprache                                                  | Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Häufigkeit des Angebots                                  | jährlich                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

|                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Modultitel                                            | <b>Brandschutz</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Modulnummer                                           | WP 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Studiengang                                           | Master-Studiengang Zukunftssicher Bauen – Sustainable Structures (M.Eng.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Verwendbarkeit des Moduls                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Dauer des Moduls                                      | Ein Semester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Status                                                | Wahlpflichtmodul                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Empfohlenes Semester im Studienverlauf                | 3. Semester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Credits des Moduls                                    | 5 CP                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul            | Keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung | Keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Modulprüfung                                          | <p>Portfolioprüfung bestehend aus 2 Werkstücken:</p> <p>Werkstück 1: Projektarbeit mit schriftlicher Ausarbeitung (Bearbeitungsdauer 6 Wochen) mit Präsentation (mindestens 10 Minuten und höchstens 20 Minuten), Gewichtung 60%;</p> <p>Werkstück 2: Klausur (60 Minuten), Gewichtung 40%;</p> <p>Die Prüfung gilt als bestanden, wenn mindestens 50 % der möglichen Punktzahl erreicht wurde.</p> |
| Lernergebnis/Kompetenzen                              | <p>Die Studierenden kennen die Notwendigkeit des Brandschutzes und eine Übersicht über die Systematik des Brandschutzes. Sie erlangen vertiefte Kenntnisse über die Grundlagen des vorbeugenden und konstruktiven Brandschutzes.</p> <p>Studierende sind befähigt, im Team Problemstellungen zu erörtern und Lösungswege aufzuzeigen.</p>                                                           |
| Inhalte des Moduls                                    | Brandschutz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Lehrformen des Moduls                                 | Vorlesung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Arbeitsaufwand (h)                                    | 150 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Sprache                                               | Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Häufigkeit des Angebots                               | jährlich                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

|                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Modultitel                                            | <b>WindEngineering</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Modulnummer                                           | WP 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Studiengang                                           | Master-Studiengang Zukunftssicher Bauen – Sustainable Structures (M.Eng.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Verwendbarkeit des Moduls                             | In baunahen Master-Studiengängen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Dauer des Moduls                                      | Ein Semester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Status                                                | Pflichtmodul                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Empfohlenes Semester im Studienverlauf                | 1. Semester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Credits des Moduls                                    | 5 CP                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul            | Keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung | Keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Modulprüfung                                          | Klausur (90 Minuten)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Lernergebnis/ Kompetenzen                             | <p>Die Studierenden kennen verschiedene Aspekte der Interaktion zwischen Bauwerk und Wind und deren Bedeutung für die nachhaltige Planung von Bauwerken und Städten. Wesentliche Aspekte sind u. a. Windlasten, Windschwingungen, Sonnenschutzsteuerung bei Wind, windbedingte Pfeifgeräusche von Fassaden, natürliche Lüftung von Bauwerken, windbedingte Fortluftausbreitung, Windkomfort bzw. Windgefährdung, Durchlüftung von städtischen Bereichen.</p> <p>Sie können bei der Planung von Bauwerken die Bedeutung der genannten Wind Engineering – Aspekte einbeziehen, diese bewerten sowie ggf. die erworbenen Erkenntnisse praktisch anwenden bzw. die als relevant identifizierten Aspekte projektspezifisch untersuchen lassen.</p> |
| Inhalte des Moduls                                    | WindEngineering                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Lehrformen des Moduls                                 | Vorlesung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Arbeitsaufwand (h)                                    | 150 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Sprache                                               | Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Häufigkeit des Angebots                               | Jedes Sommersemester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

|                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Modultitel                                            | <b>Bauen im Bestand</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Modulnummer                                           | WP 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Studiengang                                           | Master-Studiengang Zukunftssicher Bauen – Sustainable Structures (M.Eng.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Verwendbarkeit des Moduls                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Dauer des Moduls                                      | Ein Semester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Status                                                | Wahlpflichtmodul                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Empfohlenes Semester im Studienverlauf                | 3. Semester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Credits des Moduls                                    | 5 CP                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul            | Keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung | Keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Modulprüfung                                          | <p>Portfolioprfung bestehend aus 2 Werkstücken:</p> <p>Werkstück 1: Projektarbeit mit schriftlicher Ausarbeitung (Bearbeitungsdauer 6 Wochen) mit Präsentation (mindestens 10 Minuten und höchstens 20 Minuten), Gewichtung 50%;</p> <p>Werkstück 2: Klausur (60 Minuten), Gewichtung 50%;</p> <p>Die Prüfung gilt als bestanden, wenn mindestens 50 % der möglichen Punktzahl erreicht wurde.</p>                                                                                                                                                                                                         |
| Lernergebnis/Kompetenzen                              | <p>Die Studierenden können die aus den Bestandsuntersuchungen gewonnenen Ergebnisse kritisch beurteilen. Sie können systematisch technische oder organisatorische Problemstellungen im Bereich Bauen im Bestand in verschiedene Lösungsansätze überführen. Hierzu treffen Sie Vorbereitungen von Entscheidungen auf ökonomischer, technischer und nachhaltiger Basis.</p> <p>Studierende sind in der Lage im Team mit Fachingenieurinnen und Fachingenieuren, Handwerkerinnen und Handwerkern und Hersteller-Vertreterinnen und -Vertretern Problemstellungen zu erörtern und Lösungswege aufzuzeigen.</p> |
| Inhalte des Moduls                                    | Bauen im Bestand                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Lehrformen des Moduls                                 | Vorlesung, Übung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Arbeitsaufwand (h)                                    | 150 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Sprache                                               | Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Häufigkeit des Angebots                               | jährlich                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Modultitel                                            | <b>Vertiefung Technische Gebäude-Ausrüstung</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Modulnummer                                           | WP 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Studiengang                                           | Master-Studiengang Zukunftssicher Bauen – Sustainable Structures (M.Eng.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Verwendbarkeit des Moduls                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Dauer des Moduls                                      | Ein Semester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Status                                                | Wahlpflichtmodul                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Empfohlenes Semester im Studienverlauf                | 3. Semester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Credits des Moduls                                    | 5 CP                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul            | Keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung | Keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Modulprüfung                                          | Projektarbeit (Bearbeitungsdauer 6 Wochen) mit Präsentation (mindestens 20 Minuten und höchstens 30 Minuten)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Lernergebnis/Kompetenzen                              | <p>Studierende vertiefen ihre Kenntnisse im Bereich Technische Gebäude-Ausrüstung. Hierzu erwerben Sie Wissen zur Baukonstruktiven Integration von Anlagen, zur Gebäudeautomation, sowie zur Bemessung von Anlagen und weitere innovative Konzepte nach aktuellem Stand der Forschung.</p> <p>Studierende sind in der Lage im Team mit Fachingenieurinnen und Fachingenieuren, Handwerkerinnen und Handwerkern und Hersteller-Vertreterinnen und -Vertretern Problemstellungen zu erörtern und Lösungswege aufzuzeigen und diese in angemessener Form darzustellen und zu präsentieren.</p> |
| Inhalte des Moduls                                    | Vertiefung Technische Gebäude-Ausrüstung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Lehrformen des Moduls                                 | Vorlesung, Übung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Arbeitsaufwand (h)                                    | 150 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Sprache                                               | Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Häufigkeit des Angebots                               | jährlich                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Modultitel                                            | <b>Sonderthemen aus Entwurf und Konstruktion</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Modulnummer                                           | WP 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Studiengang                                           | Master-Studiengang Zukunftssicher Bauen – Sustainable Structures (M.Eng.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Verwendbarkeit des Moduls                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Dauer des Moduls                                      | Ein Semester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Status                                                | Wahlpflichtmodul                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Empfohlenes Semester im Studienverlauf                | 3. Semester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Credits des Moduls                                    | 5 CP                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul            | Keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung | Keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Modulprüfung                                          | Projektarbeit (Bearbeitungsdauer 6 Wochen mit Präsentation (mindestens 20 Minuten und höchstens 30 Minuten))                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Lernergebnis/Kompetenzen                              | <p>Die Studierenden erwerben Kenntnisse und Wissen zu aktuellen, relevanten Sonderthemen aus dem Bereich des nachhaltigen Bauens oder zu bautechnischen Auswirkungen des Klimawandels. Hierzu gehören exemplarisch Kenntnisse zu Erdbebensicherem Bauen, Natürlichen Konstruktionen, Neuen Werkstoffentwicklungen, dem Leichtbau und serielles Bauen, sowie Klimazonenangepasstes Bauen.</p> <p>Studierende sind in der Lage im Team mit Fachingenieurinnen und Fachingenieuren, Handwerkerinnen und Handwerkern und Hersteller-Vertreterinnen und -Vertretern Problemstellungen zu erörtern und Lösungswege aufzuzeigen und diese in angemessener Form darzustellen und zu präsentieren.</p> |
| Inhalte des Moduls                                    | Sonderthemen aus Entwurf und Konstruktion                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Lehrformen des Moduls                                 | Vorlesung, Übung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Arbeitsaufwand (h)                                    | 150 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Sprache                                               | Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Häufigkeit des Angebots                               | jährlich                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |



|                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Modultitel                                            | <b>Forschungsprojekt 1</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Modulnummer                                           | WP 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Verwendbarkeit des Moduls                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Dauer des Moduls                                      | Ein Semester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Status                                                | Wahlpflichtmodul                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Empfohlenes Semester im Studienverlauf                | 3. Semester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Credits des Moduls                                    | 5 CP                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul            | Keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung | Keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Modulprüfung                                          | Projektarbeit (Bearbeitungsdauer 6 Wochen) mit Präsentation (mindestens 20 Minuten und höchstens 30 Minuten)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Lernergebnis/ Kompetenzen                             | <p>Die Studierenden sind in der Lage sich eigenständig einen Überblick über aktuelle Forschungsbereiche und Entwicklungen zu verschaffen. Sie sind in der Lage eigenständig Forschungsfragen zu entwickeln, die gewählten Themenbereiche methodisch fundiert zu analysieren, Forschungsgegenstand und Forschungsmethode kritisch zu hinterfragen und die gewonnenen Forschungsergebnisse vor Fachpublikum und Laien zu präsentieren und argumentativ zu vertreten.</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, experimentelle Untersuchung, Workshop                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Arbeitsaufwand (h)                                    | 150 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Sprache                                               | Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Häufigkeit des Angebots                               | jährlich                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

|                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Modultitel                                            | <b>Forschungsprojekt 2</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Modulnummer                                           | WP 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Verwendbarkeit des Moduls                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Dauer des Moduls                                      | Ein Semester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Status                                                | Wahlpflichtmodul                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Empfohlenes Semester im Studienverlauf                | 3. Semester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Credits des Moduls                                    | 5 CP                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul            | Keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung | Keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Modulprüfung                                          | Projektarbeit (Bearbeitungsdauer 6 Wochen) mit Präsentation (mindestens 20 Minuten und höchstens 30 Minuten)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Lernergebnis/ Kompetenzen                             | <p>Die Studierenden sind in der Lage sich eigenständig einen Überblick über aktuelle Forschungsbereiche und Entwicklungen zu verschaffen. Sie sind in der Lage eigenständig Forschungsfragen zu entwickeln, die gewählten Themenbereiche methodisch fundiert zu analysieren, Forschungsgegenstand und Forschungsmethode kritisch zu hinterfragen und die gewonnenen Forschungsergebnisse vor Fachpublikum und Laien zu präsentieren und argumentativ zu vertreten.</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, experimentelle Untersuchung, Workshop                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Arbeitsaufwand (h)                                    | 150 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Sprache                                               | Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Häufigkeit des Angebots                               | jährlich                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

|                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Modultitel                                            | <b>Master-Thesis mit Kolloquium</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Modulnummer                                           | MT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Verwendbarkeit des Moduls                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Dauer des Moduls                                      | 20 Wochen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Status                                                | Pflichtmodul                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Empfohlenes Semester im Studienverlauf                | 4. Semester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Credits des Moduls                                    | 20 CP                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul            | Mindestens 60 cp                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung | Mindestens 60 cp                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Modulprüfung                                          | Master-Thesis (Bearbeitungsdauer 20 Wochen) mit Kolloquium (mindestens 30 und höchstens 45 Minuten)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Lernergebnis/ Kompetenzen                             | Die Studierenden stellen unter Beweis, dass sie die instrumentale Kompetenz haben, ihr Wissen und Verstehen sowie ihre Fähigkeiten zur Problemlösung auch in neuen und unvertrauten Situationen gesellschaftlich, wissenschaftlich und ethisch verantwortbar anzuwenden. Sie verfügen darüber hinaus über die systematische Kompetenz, Wissen zu integrieren und mit Komplexität umzugehen, sowie sich neues Wissen und Können selbständig anzueignen. Sie sind in der Lage, in einem Team herausgehobene Verantwortung zu übernehmen und besitzen die kommunikative Kompetenz, fachliche Zusammenhänge sowohl Fachvertreterinnen und Fachvertretern wie auch Laien in Wort und Schrift verständlich darzulegen. |
| Inhalte des Moduls                                    | Master-Thesis mit Kolloquium                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Lehrformen des Moduls                                 | Master-Thesis mit Kolloquium                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Arbeitsaufwand (h)                                    | 300 h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Sprache                                               | Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Häufigkeit des Angebots                               | In jedem Semester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

# DIPLOMA SUPPLEMENT

– Anlage 4 zur Prüfungsordnung –

## Diploma Supplement: Zukunftssicher Bauen – Sustainable Structures (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 beigelegt werden. Das Diploma Supplement sollte frei sein von jeglichen Werturteilen, Äquivalenzaussagen oder Empfehlungen zur Anerkennung. Es sollte Angaben in allen acht Abschnitten enthalten. Wenn keine Angaben gemacht werden, sollte dies durch eine Begründung erläutert werden.

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

#### 1. ANGABEN ZUM INHABERIN/ZUR INHABER DER QUALIFIKATION / INFORMATION IDENTIFYING THE HOLDER OF THE QUALIFICATION

- |                                                                                                             |                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| 1.1 Familienname/Family Name<br>Mustermann                                                                  | <...>                                                  |
| 1.2 Vorname/First Name<br>Musti                                                                             | <...>                                                  |
| 1.3 Geburtsdatum, -ort, -land/Date, Place, Country of Birth<br>01. September 1980, Musterhausen, Musterland | <...><br>September 1st, 1980; Musterhausen, Musterland |
| 1.4 Matrikelnummer oder Code der/des Studierenden/<br>Student ID Number or Code<br>1234567890               | <...>                                                  |

#### 2. ANGABEN ZUR QUALIFIKATION / INFORMATION IDENTIFYING QUALIFICATION

- |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2.1 Bezeichnung der Qualifikation und verliehener Grad (in der Originalsprache)<br><Bachelor/Master of Science/Arts etc> (<Kurzbezeichnung>)<br>Master of Engineering (M.Eng.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Name of Qualification/Title Conferred (in original language)<br><br><Bachelor/Master of Science/Arts etc> (<abbreviated designation >)<br>Master of Engineering (M.Eng.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 2.2 Hauptstudienfach oder -fächer für die Qualifikation<br>Zukunftssicher Bauen - Nachhaltige Strukturen<br><br>Grundlagen und Gebäude UP:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• Ökologie im Bauwesen</li> <li>• Ökonomische Ressourcen in Bau und Konstruktion</li> <li>• WindEngineering</li> <li>• Soziale und kulturelle Aspekte des Bauens und Bauens</li> <li>• Bau- und Baumanagement</li> <li>• Strukturelles Design</li> <li>• Bau und Konstruktion für extreme Naturereignisse und Katastrophen</li> <li>• Urban Agglomeration und Gebäude</li> <li>• Sanitär-, Elektro- und Infrastrukturbau</li> <li>• Gesetze und Vorschriften für das Bauwesen</li> <li>• Wirtschaft</li> </ul><br>Projekte:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• Infrastruktur</li> <li>• Gebäude</li> </ul> | Main Field(s) of Study for the qualification<br>Building for the future – Sustainable Structures<br><br>Basics and building UP:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>- Ecology in the building industry</li> <li>- Economic resources in building and construction</li> <li>- WindEngineering</li> <li>- Social and cultural aspects of building and construction</li> <li>- Construction and construction management</li> <li>- Structural Design</li> <li>- Building and construction for extreme natural events and catastrophes</li> <li>- Urban agglomeration and buildings</li> <li>- Sanitary, electrical and infrastructure construction</li> <li>- Laws and regulations for the building industry</li> <li>- economy</li> </ul><br>Projects:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>- Infrastructure</li> </ul> |

- Ingenieur-Konstruktion

Abschluss:

- Geschäftsverwaltung
- Internationale Fähigkeiten
- Master-Thesis mit Kolloquium

- buildings
- engineering design

Graduation:

- business administration
- International skills
- Master thesis with colloquium

**2.3 Name und Status (Typ/Trägerschaft) der Einrichtung, die die Qualifikation verliehen hat**

Frankfurt University of Applied Sciences  
Fachbereich <...>  
Hochschule für angewandte Wissenschaften, staatlich

**Name and status of awarding institution** (in original language)

Frankfurt University of Applied Sciences  
Faculty <...>  
University of Applied Sciences, State Institution

**2.4 Name und Status der Einrichtung, die den Studiengang durchgeführt hat**  
siehe 2.3

**Name and status of institution administering studies** (in original language)  
see 2.3

**2.5 Im Unterricht/in der Prüfung verwendete Sprache(n)**  
<..., ggf. Anzahl an nicht-deutschsprachigen CP Ausweisen>  
Deutsch, Englisch (1 Modul = 5 Credits)

**Language(s) of instruction/examination**  
<..., Number of non-German-speaking CP cards, if applicable >  
German, English (1 module = 5 credits)

**3. ANGABEN ZUR EBENE UND ZEITDAUER DER QUALIFIKATION / INFORMATION ON THE LEVEL AND DURATION OF THE QUALIFICATION**

**3.1 Ebene der Qualifikation**  
2.berufsqualifizierender Abschluss mit Master-Arbeit mit Kolloquium

**Level of the qualification**  
Second level degree with Master-Thesis and Colloquium

**3.2 Offizielle Dauer des Studiums (Regelstudienzeit) in Leistungspunkten und Jahren**  
2 Jahre = 4 Semester, 120 ECTS-Punkte

**Official duration of programme in credits and years**  
2 years = 4 semesters, 120 ECTS Credit-Points

**3.3 Zugangsvoraussetzung(en)**  
Bachelor of Engineering oder Abschluss in gleichwertigen Disziplinen in den Bereichen Architektur, Bauingenieurwesen, Vermessung.

**Access requirement(s)**  
Bachelor of Engineering or degree in equivalent disciplines in the fields of architecture, civil engineering, surveying.

**4. ANGABEN ZUM INHALT UND ZU DEN ERZIELTEN ERGEBNISSEN / INFORMATION ON THE PROGRAMME COMPLETED AND THE RESULTS OBTAINED**

**4.1 Studienform**  
Vollzeitstudium

**Mode of study**  
Full time

**4.2 Lernergebnisse des Studiengangs**  
Der Master-Studiengang Zukunftssicher Bauen- Sustainable Structures an der Frankfurt University of Applied Sciences ist als zweijähriges Vollzeitstudium angelegt und schließt mit dem „Master of Engineering“ ab. Das Studium bietet ein praxis- und projekt-orientiertes Studium zur weiteren Qualifizierung und Verfestigung mit Fokus auf künftige Aufgabenstellungen im Bauwesen, vor dem Hintergrund der sich ändernden gesellschaftlichen, ökologischen und ökonomischen Rahmenbedingungen. Darüber hinaus ermöglicht das Studium individuelle Vertiefungsmöglichkeiten in den Schwerpunkten RESSOURCEN: weltweite Verknappung von Energie, Rohstoffen und Bauland mit dem Fokus auf wirtschaftlichen und lebenszyklusorientierten Umgang mit Ressourcen unter Berücksichtigung von sozialen, ökologischen und ökonomischen Faktoren; UMWELT: weltweite Zunahme von Klimakatastrophen und den daraus resultierenden Schäden mit dem Fokus auf die Entwicklung von Planungskonzepten unter Berücksichtigung der lokalen Gegebenheiten und Problemstellungen, sowie GESELLSCHAFT: Demographischer Wandel mit dem Fokus auf die Entwicklung von multifunktionalen Gebäudekonzepten.

**Programme learning outcomes**  
The Master programme Sustainable Structures at the Frankfurt University of Applied Sciences is designed as a two-year full-time program and concludes with the "Master of Engineering". The programme offers a practice- and project-oriented course of study for further qualification and consolidation with a focus on future tasks in the construction industry, against the background of changing social, ecological and economic conditions. In addition, the course offers individual opportunities for in-depth study in the following areas: RESSOURCES: worldwide scarcity of energy, raw materials and building land with a focus on economic and life-cycle oriented handling of resources taking into account social, ecological and economic factors; ENVIRONMENT: worldwide increase in climate catastrophes and the resulting damage with a focus on the development of planning concepts taking into account local conditions and problems; and SOCIETY: demographic change with a focus on the development of multifunctional building concepts.

Der Master-Studiengang qualifiziert die Absolventinnen und Absolventen zu selbstverantwortlichen, leitenden und steuernden Tätigkeiten in den Bereichen aller Phasen des (städtischen und regionalen) Planens und Bauens. Tätigkeitsfelder bieten für entsprechend qualifizierte Architekten und Ingenieure lokale, regionale, nationale und internationale Behörden und Institutionen (Europa, Bund,

The Master programme qualifies graduates to take on responsibility, management and control activities in all phases of (urban and regional) planning and construction. Fields of activity offer local, regional, national and international authorities and institutions (Europe, federal government, states, municipalities), construction companies, planning offices, service companies in the field of facility management as well as

Länder, Kommunen); Bauunternehmen, Planungsbüros, Dienstleistungsunternehmen im Bereich des Facility-Managements sowie Organisationen in der Technischen Entwicklungshilfe.

Nach Abschluss des Studiums sollen/sind die Absolvierenden in der Lage (sein):

- theoriegeleitete Konzepte unter Berücksichtigung entsprechender Ressourcen, Umwelt- und gesellschaftlicher Bedingungen auf Projektebene mit hoher Komplexität selbstverantwortlich zu entwerfen und auszuarbeiten.
- eigenverantwortlich Prozesse des Planens und Bauens, von Entwurf, Planung, Konstruktion, Ausschreibung / Vergabe bis hin zur Bauleitung unter dem Fokus nachhaltiger Zukunftsorientierung zu steuern und zu leiten.
- Besonderheiten, Grenzen, Terminologien und Lehrmeinungen in der Architektur, den Bauingenieurwissenschaften sowie verwandter Wissenschaften einzuschätzen und zu interpretieren.
- die Entwicklung und /oder Anwendung eigenständiger Ideen zu Bauvorhaben, bautechnischen Produkten, Verfahren oder Dienstleistungen theoriegeleitet zu analysieren und zu (anwendungs- oder forschungsorientiert) konstruieren.
- durch ihr technisches Wissen in der Lage selbstgesteuert und autonom Situationen zu erfassen und adäquate Schlussfolgerungen daraus zu ziehen und lösungsorientiert Umsetzungen zu zukunftsicheren Gebäuden unter Berücksichtigung von Parametern wie Multifunktionalität, Soziodemografie, Klima, Ort und Lebenszyklus zu bewerten.
- eigene und fremde bauliche Ideen und Vorstellungen zu zukunftsicheren Gebäuden in Inhalte, Maßnahmen und Ziele in Form eines Konzepts – unter Berücksichtigung baulich, räumlich-situativer Rahmenbedingungen- zu transferieren und selbstständig dazu passende Handlungs- und Projektschritte abzuleiten, zu delegieren und anzuleiten.
- komplexe fachbezogene Aufgaben/Interessen zum zukunftsicheren Bauen selbständig zu erarbeiten und im Entwurfs-/Konstruktions-/Planungs-/Bau-Prozess von entsprechenden Vorhaben beteiligten Personengruppen, das heißt gegenüber Fachexperten und Laien ihre erarbeiteten Arbeitsergebnisse und Schlussfolgerungen in klarer und eindeutiger Weise zusammenzufassen, fundiert zu beschreiben, zu präsentieren und argumentativ zu vertreten.
- fachliche Unterschiede differenziert und multidisziplinär unter Einbeziehung fundierter gesellschaftlicher, wissenschaftlicher und ethischer Erkenntnisse zu reflektieren.
- historische, politische, ökologische, ökonomische und soziale Kontexte in einem oder mehreren selbstgewählten Spezialbereichen mit Bezug auf technische, betriebliche und strukturelle Aspekte zu interpretieren.
- autonom komplexe Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge zu bestimmen, sowie vorausschauend Kontexte und Problemstellungen zu Ressourcen, Umwelt und Gesellschaft zu reflektieren.
- Bedürfnisse von Gesellschaft/ Kunden/ Partnern/ Benutzern usw. bei der Gestaltung von zukunftsicheren Gebäuden zu hinterfragen und für diese Bedürfnissen im Sinne von Service, Nachhaltigkeit und Qualität (wie z. B. Berücksichtigung von Kostenfaktoren und Bauvorschriften, usw.) adäquat Lösungen zu entwerfen.
- der Gesellschaft/ den Kunden, Partnern, Benutzern, usw. Wertschätzung entgegen zu bringen
- auf selbstständiger Basis für sich selbst weiterführende Lernprozesse zu gestalten.

Durch ihre Kenntnisse können Absolvierende zur Weiterentwicklung in ständig wandelnden Berufsfeldern, Aufgaben und gesellschaftsrelevanten Fragestellungen

organisations in the field of technical development aid for appropriately qualified architects and engineers.

After completing their studies, graduates should be able to

- to design and elaborate theory-based concepts on a highly complex project level, taking into account appropriate resources, environmental and social conditions and in a self-responsible manner.
- to control and manage processes of planning and building, from design, planning, construction, tendering / awarding of contracts to site management, with a focus on sustainable future orientation.
- To assess and interpret particularities, boundaries, terminologies and doctrines in architecture, civil engineering and related sciences.
- to analyse and construct (application- or research-oriented) the development and/or application of independent ideas on construction projects, construction products, processes or services in a theory-based manner.
- to draw adequate conclusions from them and to evaluate solution-oriented implementations of future-proof buildings taking into account parameters such as multifunctionality, sociodemography, climate, location and life cycle.
- to transfer one's own and external structural ideas and ideas on future-proof buildings in terms of content, measures and goals in the form of a concept - taking into account structural, spatial and situational framework conditions - and to independently derive, delegate and guide appropriate action and project steps.
- to independently develop complex subject-related tasks/interests for future-proof building and to summarise, describe in a well-founded manner, present and argue their work results and conclusions to experts and laymen in a clear and unambiguous manner in the design/construction/planning/construction/building process of corresponding projects.
- to reflect on professional differences in a differentiated and multidisciplinary way, taking into account well-founded social, scientific and ethical findings.
- to interpret historical, political, ecological, economic and social contexts in one or more self-selected special fields with reference to technical, operational and structural aspects.
- to autonomously determine complex cause-and-effect relationships and to reflect on foresighted contexts and problems relating to resources, the environment and society.
- To question the needs of society/customers/partners/users etc. in the design of future-proof buildings and to design adequate solutions for these needs in terms of service, sustainability and quality (e.g. consideration of cost factors and building regulations, etc.).
- society/customers, partners, users, etc. To show appreciation
- to design further learning processes for themselves on an independent basis.

Through their knowledge, graduates can contribute to further development in constantly changing professional fields, tasks and socially relevant issues and adapt to these developments. Graduates

beitragen und sich diesen Entwicklungen anpassen. Weiterführend sind Absolvierende durch ein Master Studium befähigt sich wissenschaftlich weiter zu qualifizieren (Promotion).

who have completed a Master's programme are able to gain further scientific qualifications (doctorate).

**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.

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

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

**4.4 Notensystem und, wenn vorhanden, Notenspiegel**

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

**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.

**4.5 Gesamtnote**

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

**Overall Classification of the qualification (in original language)**

The result of the Master- Examination is based on the accumulation of grades received during the study program 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**

Berechtigung zur Beantragung der Zulassung zum Promotionsstudium

**Access to further study**

Qualifies to apply for admission for Ph.D. studies

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

Der Abschluss qualifiziert für selbstständige und verantwortliche Tätigkeiten in den folgenden Bereichen: Architektur, Tragwerksplanung, Infrastruktur, Bauleitung.

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

The degree qualifies you for independent and responsible work in the following areas: Architecture, structural design, infrastructure, site management.

**6. WEITERE ANGABEN / ADDITIONAL INFORMATION**

**6.1 Weitere Angaben**

Keine

**Additional Information**

None

**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**

Dieses Diploma Supplement nimmt Bezug auf folgende Original-Dokumente:

**CERTIFICATION**

This Diploma Supplement refers to the following original documents:

Urkunde über die Verleihung des Grades vom / Degree issued:

<...>

Prüfungszeugnis vom / Certificate issued:

<...>

Transkript vom / Transcript of Records issued:

<...>

Datum der Zertifizierung / Certification Date:

<...>

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.

### 8.1 Die unterschiedlichen Hochschulen und ihr institutioneller Status

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

- **Universitäten**, einschließlich verschiedener spezialisierter Institutionen, bieten das gesamte Spektrum akademischer Disziplinen an. Traditionell liegt der Schwerpunkt an deutschen Universitäten besonders auf der Grundlagenforschung, so dass das fortgeschrittene Studium vor allem theoretisch ausgerichtet und forschungsorientiert ist.

- **Fachhochschulen (FH)/Hochschulen für Angewandte Wissenschaften (HAW)** konzentrieren ihre Studienangebote auf ingenieurwissenschaftliche technische Fächer und wirtschaftswissenschaftliche Fächer, Sozialarbeit und Design. Der Auftrag von angewandter Forschung und Entwicklung impliziert einen praxisorientierten Ansatz und eine ebensolche Ausrichtung des Studiums, was häufig integrierte und begleitete Praktika in Industrie, Unternehmen oder anderen einschlägigen Einrichtungen einschließt.

- **Kunst- und Musikhochschulen** bieten Studiengänge für künstlerische Tätigkeiten an, in Bildender Kunst, Schauspiel und Musik, in den Bereichen Regie, Produktion und Drehbuch für Theater, Film und andere Medien sowie in den Bereichen Design, Architektur, Medien und Kommunikation.

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

### 8.2 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.

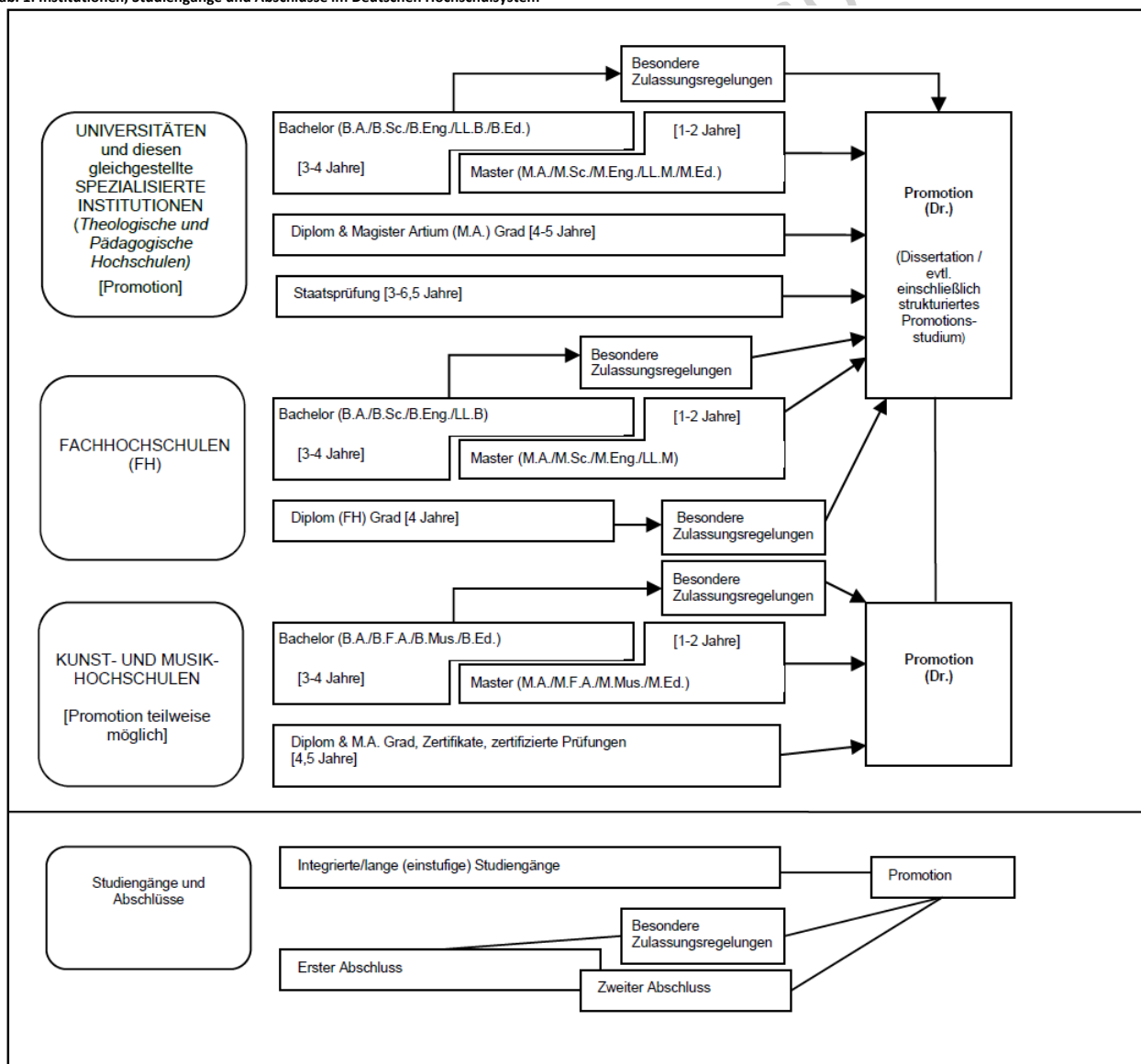
Die Abschlüsse des deutschen Hochschulsystems einschließlich ihrer Zuordnung zu den Qualifikationsstufen sowie die damit einhergehenden Qualifikationsziele und Kompetenzen der Absolventinnen und Absolventen sind im Qualifikationsrahmen für deutsche Hochschulabschlüsse (HQR)<sup>3</sup> beschrieben. Die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

### 8.3 Anerkennung/Akkreditierung von Studiengängen und Abschlüssen

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

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





#### 8.4 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.

##### 8.4.2 Bachelor

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

##### 8.4.3 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.

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

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

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

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

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

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

##### 8.5 Promotion

Universitäten, gleichgestellte Hochschulen sowie einige Fachhochschulen (FH)/Hochschulen für Angewandte Wissenschaften (HAW) und einige Kunst- und Musikhochschulen sind promotionsberechtigt. Formale Voraussetzung für die Zulassung zur Promotion ist ein qualifizierter Masterabschluss (Fachhochschulen und Universitäten), ein Magisterabschluss, ein Diplom, eine Staatsprüfung oder ein äquivalenter ausländischer Abschluss. Entsprechende Abschlüsse von Kunst- und Musikhochschulen können in Ausnahmefällen (wissenschaftliche Studiengänge, z. B. Musiktheorie, Musikwissenschaften, Kunst- und Musikpädagogik, Medienwissenschaften) formal den Zugang zur Promotion eröffnen. Besonders qualifizierte Inhaber eines Bachelorgrades oder eines Diploms (FH) können ohne einen weiteren Studienabschluss im Wege eines Eignungsfeststellungsverfahrens zur Promotion zugelassen werden. Die Universitäten bzw. promotionsberechtigten Hochschulen regeln sowohl die Zulassung zur Promotion als auch die Art der Eignungsprüfung. Voraussetzung für die Zulassung ist außerdem, dass das Promotionsprojekt von einem Hochschullehrer als Betreuer angenommen wird. Die Promotion entspricht der Qualifikationsstufe 8 des DQR/EQR.

##### 8.6 Benotungsskala

Die deutsche Benotungsskala umfasst üblicherweise 5 Grade (mit zahlenmäßigen Entsprechungen; es können auch Zwischennoten vergeben werden): „Sehr gut“ (1), „Gut“ (2), „Befriedigend“ (3), „Ausreichend“ (4), „Nicht ausreichend“ (5). Zum Bestehen ist mindestens die Note „Ausreichend“ (4) notwendig. Die Bezeichnung für die Noten kann in Einzelfällen und für die Promotion abweichen.

Außerdem findet eine Einstufungstabelle nach dem Modell des ECTS-Leitfadens Verwendung, aus der die relative Verteilung der Noten in Bezug auf eine Referenzgruppe hervorgeht.

##### 8.7 Hochschulzugang

Die Allgemeine Hochschulreife (Abitur) nach 12 bis 13 Schuljahren ermöglicht den Zugang zu allen Studiengängen. Die Fachgebundene Hochschulreife ermöglicht den Zugang zu allen Studiengängen an Fachhochschulen, an Universitäten und gleichgestellten Hochschulen, aber nur zu bestimmten Fächern. Das Studium an Fachhochschulen ist auch mit der Fachhochschulreife möglich, die in der Regel nach 12 Schuljahren erworben wird. Der Zugang zu Studiengängen an Kunst- und Musikhochschulen und entsprechenden Studiengängen an anderen Hochschulen sowie der Zugang zu einem Sportstudiengang kann auf der Grundlage von anderen bzw. zusätzlichen Voraussetzungen zum Nachweis einer besonderen Eignung erfolgen. Beruflich qualifizierte Bewerber und Bewerberinnen ohne schulische Hochschulzugangsberechtigung erhalten eine allgemeine Hochschulzugangsberechtigung und damit Zugang zu allen Studiengängen, wenn sie Inhaber von Abschlüssen bestimmter, staatlich geregelter beruflicher Aufstiegsfortbildungen sind (zum Beispiel Meister/in im Handwerk, Industriemeister/in, Fachwirt/in (IHK), Betriebswirt/in (IHK) und (HWK), staatlich geprüfte/r Techniker/in, staatlich geprüfte/r Betriebswirt/in, staatlich geprüfte/r Gestalter/in, staatlich geprüfte/r Erzieher/in). Eine fachgebundene Hochschulzugangsberechtigung erhalten beruflich qualifizierte Bewerber und Bewerberinnen mit einem Abschluss einer staatlich geregelten, mindestens zweijährigen Berufsausbildung und i.d.R. mindestens dreijähriger Berufspraxis, die ein Eignungsfeststellungsverfahren an einer Hochschule oder staatlichen Stelle erfolgreich durchlaufen haben; das Eignungsfeststellungsverfahren kann durch ein nachweislich erfolgreich absolviertes Probestudium von mindestens einem Jahr ersetzt werden.<sup>10</sup> Die Hochschulen können in bestimmten Fällen zusätzliche spezifische Zulassungsverfahren durchführen.

##### 8.8 Informationsquellen in der Bundesrepublik

Kultusministerkonferenz (KMK) (Ständige Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland); Graurheindorfer Str. 157, D-53117 Bonn; Tel.: +49(0)228/501-0; [www.kmk.org](http://www.kmk.org); E-Mail: [hochschulen@kmk.org](mailto:hochschulen@kmk.org)  
Zentralstelle für ausländisches Bildungswesen (ZAB) als deutsche NARIC; [www.kmk.org](http://www.kmk.org); E-Mail: [zab@kmk.org](mailto:zab@kmk.org)  
Deutsche Informationsstelle der Länder im EURYDICE-Netz, für Informationen zum Bildungswesen in Deutschland; [www.kmk.org](http://www.kmk.org); E-Mail: [eurydice@kmk.org](mailto:eurydice@kmk.org)  
Hochschulrektorenkonferenz (HRK); Leipziger Platz 11, D-10117 Berlin, Tel.: +49 30 206292-11; [www.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 vom 23.04.2008 (2008/C 111/01 – Europäischer Qualifikationsrahmen 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. INFORMATION ON THE GERMAN HIGHER EDUCATION SYSTEM<sup>1</sup>

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 Types of Institutions and Institutional Status

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

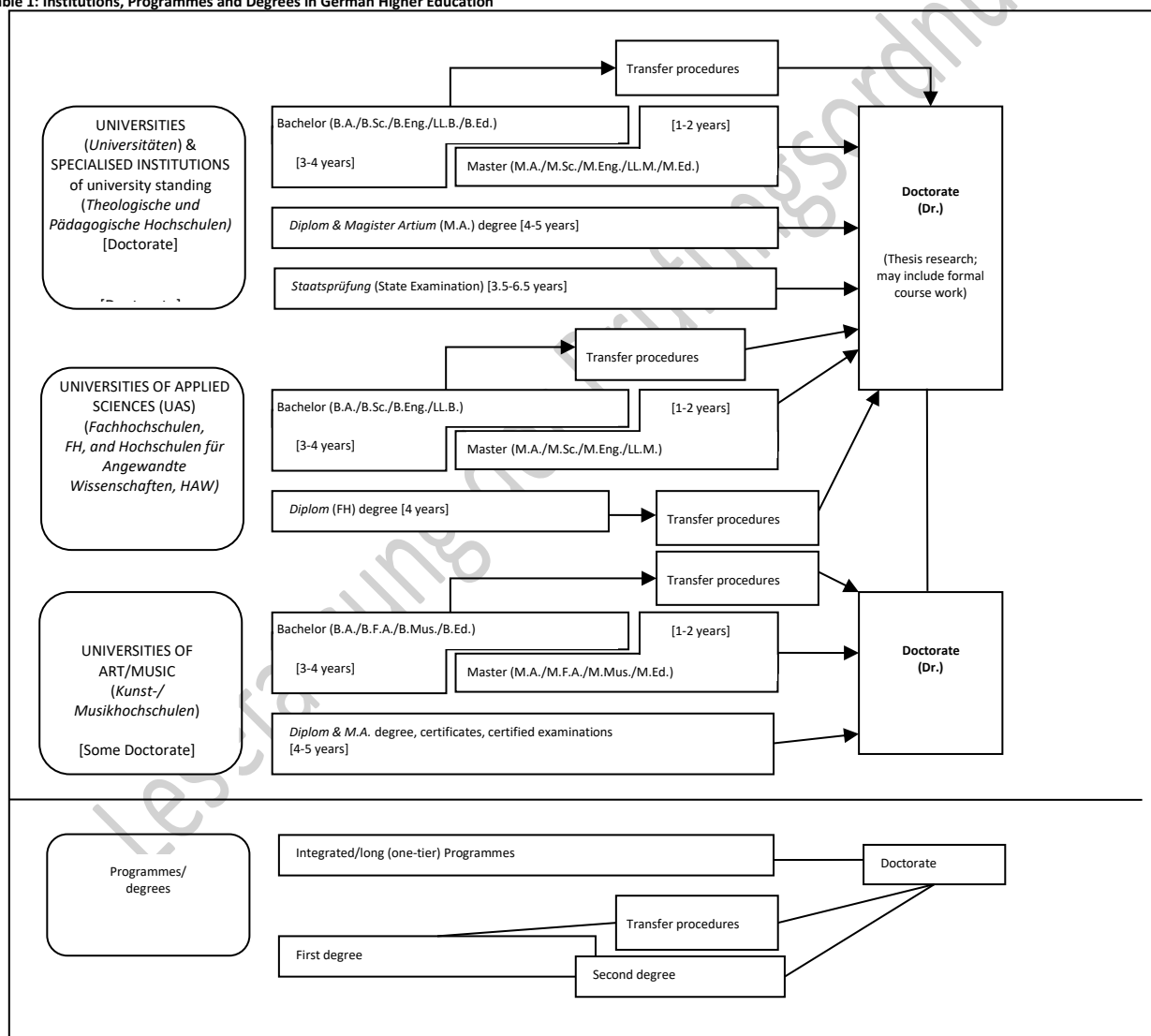
The German Qualifications Framework for Higher Education Qualifications (HQR)<sup>3</sup> describes the qualification levels as well as the resulting qualifications and competences of the graduates. The three levels of the HQR correspond to the levels 6, 7 and 8 of the German Qualifications Framework for Lifelong Learning<sup>4</sup> and the European Qualifications Framework for Lifelong Learning<sup>5</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>6</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>7</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>8</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>9</sup>

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

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

##### 8.4.3 Integrated "Long" Programmes (One-Tier):

###### **Diplom degrees, Magister Artium, Staatsprüfung**

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

- Integrated studies at *Universitäten* (U) last 4 to 5 years (*Diplom* degree, *Magister Artium*) or 3.5 to 6.5 years (*Staatsprüfung*). The *Diplom* degree is awarded in engineering disciplines, the natural sciences as well as economics and business. In the humanities, the corresponding degree is usually the *Magister Artium* (M.A.). In the social sciences, the practice varies as a matter of institutional traditions. Studies preparing for the legal, medical and pharmaceutical professions are completed by a *Staatsprüfung*. This applies also to studies preparing for teaching professions of some *Länder*. The three qualifications (*Diplom*, *Magister Artium* and *Staatsprüfung*) are academically equivalent and correspond to level 7 of the German Qualifications Framework/European Qualifications Framework.

They qualify to apply for admission to doctoral studies. Further prerequisites for admission may be defined by the Higher Education Institution, cf. Sec. 8.5.

- Integrated studies at *Fachhochschulen* (FH)/*Hochschulen für Angewandte Wissenschaften* (HAW) (Universities of Applied Sciences, UAS) last 4 years and lead to a *Diplom* (FH) degree which corresponds to level 6 of the German Qualifications Framework/European Qualifications Framework. Qualified graduates of FH/HAW/UAS may apply for admission to doctoral studies at doctorate-granting institutions, cf. Sec. 8.5.

- Studies at *Kunst- und 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>10</sup>

Higher Education Institutions may in certain 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>1</sup> The information covers only aspects directly relevant to purposes of the Diploma Supplement.

<sup>2</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>3</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>4</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>5</sup> Recommendation of the European Parliament and the European Council on the establishment of a European Qualifications Framework for Lifelong Learning of 23 April 2008 (2008/C 111/01 – European Qualifications Framework for Lifelong Learning – EQF).

<sup>6</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>7</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>8</sup> See note No. 7.

<sup>9</sup> See note No. 7.

<sup>10</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).