

Lesefassung der Prüfungsordnung

Prüfungsordnung
des Bachelor-Studiengangs

Real Estate und Integrale Gebäudetechnik

Bachelor of Engineering (B.Eng.)

Fachbereich 1:

Architektur · Bauingenieurwesen · Geomatik

Architecture · Civil Engineering · Geomatics

Prüfungsordnung des Fachbereichs 1: Architektur · Bauingenieurwesen · Geomatik - Architecture · Civil Engineering · Geomatics der Frankfurt University of Applied Sciences für den Bachelor-Studiengang Real Estate und Integrale Gebäudetechnik vom 28. November 2018 (veröffentlicht am 05.02.2019 auf der Internetseite in den Amtlichen Mitteilungen der Frankfurt University of Applied Sciences)

Aufgrund des § 44 Abs. 1 Nr. 1 des Hessischen Hochschulgesetzes (HHG) vom 14. Dezember 2009 (GVBl. I S.666), zuletzt geändert durch Gesetz vom 18. Dezember 2017 (GVBl. S. 482) hat der Fachbereichsrat des Fachbereichs 1: Architektur · Bauingenieurwesen · Geomatik der Frankfurt University of Applied Sciences am 28. November 2018, die nachstehende Prüfungsordnung für den Bachelor- Studiengang Real Estate und Integrale Gebäudetechnik 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), in der Fassung der Änderung vom 11. April 2018 (veröffentlicht am 17. April 2018 auf der Internetseite in den Amtlichen Mitteilungen der Frankfurt University of Applied Sciences) und ergänzt sie.

Die Prüfungsordnung wurde durch das Präsidium am 21.01.2019 gemäß § 37 Abs. 5 HHG genehmigt

Die Genehmigung ist befristet für die Dauer der Akkreditierung bis zum 31. März 2020.

Die Lesefassung umfasst folgende Laufzeitverlängerungen:

Laufzeitverlängerung bis	genehmigt durch das Präsidium am	veröffentlicht in den Amtlichen Mitteilungen am
30.09.2023	14.09.2020, RSO 1179	20.10.2020

Inhaltsübersicht

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

Anlagen

- Anlage 1: Strukturmodell
- Anlage 2: Modulübersicht
- Anlage 3: Modulbeschreibungen
- Anlage 4: Diploma Supplement
- Anlage 5: Ordnung zum berufspraktischen Semester (BPS)
- Anlage 6: Qualifikationsziel

Lesefassung der Prüfungsordnung

§ 1

Akademischer Grad

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

§ 2

Zulassungsvoraussetzungen / Immatrikulationsvoraussetzungen

Zum Studium im Bachelorstudiengang Real Estate und Integrale Gebäudetechnik wird zugelassen, wer über die Hochschulzugangsberechtigung gemäß den Bestimmungen des Hessischen Hochschulgesetzes in der jeweils gültigen Fassung verfügt.

§ 3

Regelstudienzeit und Arbeitsbelastung

- (1) Die Regelstudienzeit beträgt sieben Semester. Das Modul Bachelor-Thesis mit Kolloquium ist Bestandteil des siebten Semesters.
- (2) Das Studium ist ein modular aufgebautes Vollzeitstudium. Das Studium ist auf der Basis von Leistungspunkten gemäß dem „European Credit Transfer System (ECTS)“ organisiert.
- (3) Die studentische Arbeitsbelastung aus den zum Abschluss des Studiums erforderlichen Lehrveranstaltungen im Pflicht- und Wahlpflichtbereich beträgt maximal 6.300 Stunden oder 210 ECTS Punkte. Ein ECTS-Punkt (Credit) entspricht einem Arbeitsaufwand von 30 Stunden.

§ 4

Handwerkliches Vorpraktikum

- (1) Für das Bachelorstudium wird ein selbst organisiertes handwerkliches Vorpraktikum von 12 Wochen gefordert. Es wird empfohlen, dieses Praktikum vor Aufnahme des Studiums zu absolvieren, um das Berufsumfeld der integralen Gebäudetechnik im Immobilienbereich frühzeitig kennen zu lernen.
- (2) Das handwerkliche Vorpraktikum umfasst praktische Tätigkeiten in der Gebäudetechnik, z. B.: Installation und Instandhaltung gebäudetechnischer Anlagen, Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik, Elektrotechnik, Sanitär-Heizungs- und Klimatechnik
- (3) Der Nachweis über den Abschluss des handwerklichen Vorpraktikums ist spätestens zur Anmeldung zum Berufspraktischen Semester dem Prüfungsausschuss vorzulegen. Hierzu ist eine Bescheinigung der Praktikumsstelle(n) im Original einzureichen, aus der der Zeitraum des Praktikums und die ausgeführten praktischen Tätigkeiten ersichtlich sind.

§ 5

Module

- (1) Der Studiengang umfasst 34 Pflichtmodule, darunter das Modul Interdisziplinäres Studium Generale, sowie zwei Wahlpflichtmodule.
- (2) Die Modulübersicht und die Modulbeschreibungen sind der Anlage 2 und 3 zu entnehmen. Jedem Modul sind in der Modulbeschreibung Leistungspunkte (Credits) zugeordnet.

- (3) Auf Antrag an den Prüfungsausschuss, der innerhalb der ersten vier Wochen nach dem Beginn der Vorlesungen zu stellen ist, können Studierende andere Wahlpflichtmodule als die in Anlage 1 ausgewiesenen aus dem Angebot vergleichbarer, anderer Studiengänge wählen. Dem Antrag ist eine Begründung beizufügen, aus welchem Grund das Modul gewählt wurde. Studierende müssen nach Genehmigung durch den Prüfungsausschuss beim Prüfungsausschuss des Studiengangs, zu dem das neu zu wählende Wahlpflichtmodul gehört, eine Zulassung zur Prüfung im gewählten Modul beantragen. Es gelten die Anmelde- und Rücktrittsfristen des Studiengangs, aus dem das Wahlpflichtmodul gewählt wurde.
- (4) Die Wahl eines Wahlpflichtmoduls erfolgt mit der Anmeldung zur Modulprüfung.

§ 6

Meldung und Zulassung zu den Prüfungsleistungen

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

§ 7

Prüfungsleistungen

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

§ 8

Wiederholbarkeit von Prüfungsleistungen

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

§ 9

Bachelor-Thesis mit Kolloquium

- (1) Der Bearbeitungsumfang für die Bachelor-Thesis mit Kolloquium beträgt 15 ECTS-Punkte (Credits), davon entfallen zwölf ECTS-Punkte (Credits) auf die Bachelor-Thesis und drei ECTS-Punkte (Credits) auf das Kolloquium. Die Zeit von der Ausgabe der Bachelor-Thesis bis zur Abgabe der Bachelor-Thesis beträgt zwölf Wochen.
- (2) Die Meldung zur Bachelor-Thesis beinhaltet zugleich die Meldung zum Bachelor-Kolloquium.
- (3) Bei der Meldung zur Bachelor-Thesis sind vorzulegen:
 - a. der Nachweis, dass Module im Umfang von 135 ECTS-Punkten erfolgreich abgeschlossen sind, darunter zwingend die Module:

- Immobilienmarkt, Physik, Informatik, Facility Services 1, Werkstoffe (Chemie), Mathematik, Bedarfsplanung, Versorgungstechnik 1, Bautechnik, Projektmanagement, Recht, Baukonstruktion und Brandschutz.
- b. die schriftliche Einverständniserklärung der Referentin oder des Referenten, dass sie oder er die Betreuung der Abschlussarbeit übernimmt.
- (4) Die Bearbeitungszeit der Bachelor-Thesis kann auf schriftlichen Antrag der Kandidatin oder des Kandidaten aus Gründen, die sie oder er nicht zu vertreten hat, von der oder dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses um die Zeit der Verhinderung verlängert werden, höchstens jedoch um 6 Wochen.
- (5) Die Veränderung der regulären Bearbeitungszeit begründet keinen Anspruch auf Sondertermine für das Bachelor-Kolloquium.
- (6) Die Modulprüfung des Moduls Bachelor-Thesis mit Kolloquium, bestehend aus Bachelor-Thesis mit zugehörigem Bachelor-Kolloquium, wird auf Deutsch abgelegt. Der Prüfungsausschuss kann auf schriftlichen Antrag der Kandidatin oder des Kandidaten sowohl für die Bachelor-Thesis wie für das Bachelor-Kolloquium eine andere Sprache zulassen. Der Prüfungsausschuss entscheidet im Einvernehmen mit den Prüferinnen und Prüfern.
- (7) Die Bachelor-Thesis ist inklusive aller Anlagen in zwei prüffähigen Exemplaren und zusätzlich auf einem geeigneten Datenträger im Prüfungsamt abzuliefern.
- (8) Die Gutachten zur Bewertung der Bachelor-Thesis sind in der Regel nach zwei Wochen vorzulegen.
- (9) Die Bachelor-Thesis ist Gegenstand eines Kolloquiums. Die Dauer des Kolloquiums beträgt mindestens 30 Minuten und höchstens 45 Minuten. Das Kolloquium setzt das Bestehen der Bachelor-Thesis voraus und findet vor zwei Prüfenden statt. Um das Modul „Bachelor-Thesis mit Kolloquium“ erfolgreich absolviert zu haben, müssen die Bachelor-Thesis und das Bachelor-Kolloquium bestanden sein. Die Endnote des Moduls Bachelor-Thesis mit Kolloquium berechnet sich zu $\frac{4}{5}$ aus der Note der Bachelor-Thesis und zu $\frac{1}{5}$ aus dem Ergebnis des Bachelor-Kolloquiums.
- (10) Das Bachelor-Kolloquium ist öffentlich. Soweit die Kandidatin oder der Kandidat bei der Meldung zur Prüfung nicht widersprochen hat, sind bei dem Bachelor-Kolloquium als Zuhörerinnen und Zuhörer die Prüfungsamtsleiterin oder der Prüfungsamtsleiter sowie die Mitglieder des Prüfungsausschusses, andere Professorinnen und Professoren, Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter und Studierende des Studienganges zugelassen. Die Durchführung des Kolloquiums darf durch die Öffentlichkeit nicht beeinträchtigt werden. Die Öffentlichkeit erstreckt sich nicht auf die Beratung und Bekanntgabe des Prüfungsergebnisses an die Kandidatin oder den Kandidaten.

§ 10

Bildung der Gesamtnote

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

§ 11

Zeugnis, Urkunde und Diploma Supplement

- (1) Nach bestandener Bachelor-Prüfung erhält die Studierende oder der Studierende ein Zeugnis, die Bachelor-Urkunde und ein Diploma-Supplement nach Maßgabe des § 23 AB Bachelor/Master.
- (2) In das Zeugnis über die Bachelor-Prüfung wird ergänzend zu den Angaben nach § 23 Abs. 1 S. 2 AB Bachelor/Master auf schriftlichen Antrag der Studierenden oder des Studierenden das Ergebnis von Prüfungen aufgenommen, die zusätzlich erworben wurden.
- (3) Für die Gesamtnote der Bachelor-Prüfung wird zusätzlich ein ECTS-Grad ausgewiesen.

§ 12

Inkrafttreten

Diese Prüfungsordnung tritt am 01. Oktober 2018 zum Wintersemester 2018/2019 in Kraft und wird auf einem zentralen Verzeichnis auf der Internetseite der Frankfurt University of Applied Sciences veröffentlicht.

Frankfurt am Main, _____

Prof. Dipl.-Ing. Karen Ehlers
Die Dekanin des Fachbereichs 1:
Architektur • Bauingenieurwesen • Geomatik –
Architecture • Civil Engineering • Geomatics

Strukturmodell: Real Estate und Integrale Gebäudetechnik (B.Eng.)

Anlage 1 zur Prüfungsordnung



Real Estate und Integrale Gebäudetechnik (B.Eng.)							ECTS Punkte (CP)
Modulübersicht							
Semester 7	Wahlpflicht 1 5 CP	Wahlpflicht 2 5 CP	Studienprojekt 1 10 CP	Bachelor-Thesis mit Kolloquium 15 CP			35
Semester 6	Integrale Planung 5 CP	Building Information Modeling 5 CP		Studienprojekt 2 5 CP	Soziale Kompetenzen 5 CP	Interdisziplinäres Studium Generale 5 CP	25
Semester 5	Berufspraktisches Semester 30 CP						30
Semester 4	Betriebswirtschaftslehre 5 CP	Facility Services 2 5 CP	Sanitär- und Feuerlöschtechnik 5 CP	Kältetechnik 5 CP	Klima- und Lüftungstechnik 5 CP	Heizungstechnik 5 CP	30
Semester 3	Planung und Entwurf 5 CP	Versorgungstechnik 2 5 CP	Elektrotechnik; Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik 5 CP	Bauprojektmanagement 5 CP	Betreiberverantwortung 5 CP	Physik 2 5 CP	30
Semester 2	Bedarfsplanung 5 CP	Versorgungstechnik 1 5 CP	Bautechnik 5 CP	Projektmanagement 5 CP	Recht 5 CP	Baukonstruktion und Brandschutz 5 CP	30

Semester 1	Immobilienmarkt 5 CP	Physik und Elektrotechnik 5 CP	Informatik 5 CP	Facility Services 1 5 CP	Werkstoffe (Chemie) 5 CP	Mathematik 5 CP	30
------------	-------------------------	--------------------------------------	--------------------	-----------------------------	-----------------------------	--------------------	----

Lesefassung der Prüfungsordnung

Modulübersicht: Real Estate und Integrale Gebäudetechnik (B.Eng.)

Anlage 2 zur Prüfungsordnung

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

Nr.	Modultitel	CP ECTS	Ge- wicht	Dauer [Sem.]	Prüfungsform	Sprache
1.	Immobilienmarkt	5	1	1	Projektarbeit mit Präsentation	Deutsch
2.	Physik und Elektrotechnik	5	1	1	Klausur	Deutsch
3.	Informatik	5	1	1	Klausur	Deutsch
4.	Facility Services 1	5	1	1	Klausur	Deutsch
5.	Werkstoffe (Chemie)	5	1	1	Klausur	Deutsch
6.	Mathematik	5	1	1	Klausur	Deutsch
7.	Bedarfsplanung	5	1	1	Hausarbeit mit Präsentation	Deutsch
8.	Versorgungstechnik 1	5	1	1	Klausur	Deutsch
9.	Bautechnik	5	1	1	Klausur	Deutsch
10.	Projektmanagement	5	1	1	Klausur	Deutsch
11.	Recht	5	1	1	Klausur	Deutsch
12.	Baukonstruktion und Brandschutz	5	1	1	Klausur	Deutsch
13.	Planung und Entwurf	5	1	1	Klausur	Deutsch
14.	Versorgungstechnik 2	5	1	1	Klausur	Deutsch
15.	Elektrotechnik; Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik	5	1	1	Klausur	Deutsch
16.	Bauprojektmanagement	5	1	1	Klausur	Deutsch
17.	Betreiberverantwortung	5	1	1	Klausur	Deutsch
18.	Physik 2	5	1	1	Klausur	Deutsch

Nr.	Modultitel	CP ECTS	Ge- wicht	Dauer [Sem.]	Prüfungsform	Sprache
19.	Betriebswirtschaftslehre	5	1	1	Klausur	Deutsch
20.	Facility Services 2	5	1	1	Projektarbeit mit Präsentation	Deutsch
21.	Sanitär- und Feuerlöschtechnik	5	1	1	Klausur	Deutsch
22.	Kältetechnik	5	1	1	Klausur	Deutsch
23.	Klima- und Lüftungstechnik	5	1	1	Klausur	Deutsch
24.	Heizungstechnik	5	1	1	Klausur	Deutsch
25.	Berufspraktisches Semester	30	1	20 Wochen	Projektarbeit mit Präsentation	Deutsch
26.	Integrale Planung	5	1	1	Projektarbeit mit Präsentation	Deutsch
27.	Building Information Modeling	5	1	1	Hausarbeit	Deutsch
28.	Studienprojekt 1	10	1	2	Projektarbeit mit Präsentation	Deutsch
29.	Studienprojekt 2	5	1	1	Projektarbeit mit Präsentation	Deutsch
30.	Soziale Kompetenzen	5	1	1	Mündliche Prüfung	Deutsch
31.	Interdisziplinäres Studium Generale	5	1	1	Projektarbeit mit Präsentation	Deutsch
32.	Wahlpflicht 1 (siehe Wahlpflicht- modulkatalog ab laufender Nr. 41)	5	1	1	je nach Modul	Deutsch
33.	Wahlpflicht 2 (siehe Wahlpflicht- modulkatalog ab laufender Nr. 41)	5	1	1	je nach Modul	Deutsch
34.	Bachelor-Thesis mit Kolloquium	15	3	1	Hausarbeit mit Präsentation	Deutsch
	Summe	210				

Katalog der Wahlpflichtmodule

Nr.	Modultitel	CP ECTS	Dauer [Sem.]	Prüfungsform	Sprache
	Themengebiet: Gebäudetechnik				
41.	Innovative Gebäudetechnik in der Praxis	5	1	Projektarbeit mit Präsentation	Deutsch
	Themengebiet: Real Estate Management				
42.	Due Diligence	5	1	Projektarbeit mit Präsentation	Deutsch
	Themengebiet: Planungs- und Bauprozess				
43.	Nutzerbedarfsanalyse	5	1	Projektarbeit mit Präsentation	Deutsch
	Themengebiet: Facility Management Services				
44.	Workflow Management	5	1	Projektarbeit mit Präsentation	Deutsch

Modulbeschreibung: Real Estate und Integrale Gebäudetechnik (B.Eng.)

Anlage 3 zur Prüfungsordnung

Modultitel	Immobilienmarkt
Modulnummer	1
Studiengang	Bachelor of Sciences (B.Eng.) Real Estate und Integrale Gebäudetechnik
Verwendbarkeit des Moduls	In allen Real Estate nahen Studiengängen
Dauer des Moduls	Ein Semester
Status	Pflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	1
Credits des Moduls	5 CP
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	keine
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	keine
Modulprüfung	Projektarbeit (Bearbeitungsdauer: 4 Wochen) mit Präsentation (mindestens 15, höchstens 25 Minuten)
Lernergebnis/ Kompetenzen	<p>Fachkompetenzen</p> <p>Die Studierenden lernen, die Immobilie als Wirtschaftsgut zu betrachten. Sie sind in der Lage, die Besonderheiten des Immobilienmarktes zu verstehen und die daraus resultierenden Effekte zu analysieren. Die Studierenden kennen die Steuerungsmechanismen des Immobilienmarktes und können Strategien und Handlungsoptionen entwickeln.</p> <p>Auf dem Gebiet der Immobiliendienstleistungen kennen die Studierenden die unterschiedlichen Segmente sowie die Zusammenhänge zwischen Immobilienmarkt und Immobiliendienstleistungen. Sie sind in der Lage, unterschiedliche Strategien zur Beauftragung von Immobiliendienstleistungen zu analysieren und eigene zu entwickeln.</p> <p>Fachunabhängige Kompetenzen</p> <p>Studierende sind befähigt Problemstellungen systematisch zu erörtern und Lösungswege aufzuzeigen.</p>
Inhalte des Moduls	Nationaler Immobilienmarkt Immobiliendienstleistungen
Lehrformen des Moduls	Seminar
Arbeitsaufwand (h)	150 h
Sprache	deutsch
Häufigkeit des Angebots	jährlich jeweils im Wintersemester

Modultitel	Physik und Elektrotechnik
Modulnummer	2
Studiengang	Bachelor of Sciences (B.Eng.) Real Estate und Integrale Gebäudetechnik
Verwendbarkeit des Moduls	In allen Real Estate nahen Studiengängen
Dauer des Moduls	Ein Semester
Status	Pflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	1
Credits des Moduls	5 CP
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	keine
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	keine
Modulprüfung	Klausur (Dauer: 90 Minuten)
Lernergebnis/ Kompetenzen	<p>Fachkompetenzen</p> <p>Die Studierenden kennen die grundlegenden Begriffe der technischen Physik, die ihnen durch Experimente verdeutlicht werden. Sie beherrschen den Abstraktionsprozess von der Beobachtung eines physikalisch-technischen Vorgangs, über seine Beschreibung bis hin zur formelmäßigen Umsetzung und Berechnung</p> <p>Sie sind in der Lage, einfache elektrische Schaltungen mit passiven konzentrierten Elementen und mehreren Quellen zu analysieren und zu berechnen. Sie beherrschen dazu die Methoden zur Analyse von Schaltungen.</p> <p>Fachunabhängige Kompetenzen</p> <p>Studierende sind befähigt, Problemstellungen zu erörtern und Lösungswege aufzuzeigen.</p>
Inhalte des Moduls	<p>Grundlagen Physik und Mechanik</p> <p>Grundlagen Elektrotechnik</p>
Lehrformen des Moduls	Seminar
Arbeitsaufwand (h)	150 h
Sprache	deutsch
Häufigkeit des Angebots	jährlich jeweils im Wintersemester

Modultitel	Informatik
Modulnummer	3
Studiengang	Bachelor of Sciences (B.Eng.) Real Estate und Integrale Gebäudetechnik
Verwendbarkeit des Moduls	In allen Real Estate nahen Studiengängen
Dauer des Moduls	Ein Semester
Status	Pflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	1
Credits des Moduls	5 CP
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	keine
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	keine
Modulprüfung	Klausur (Dauer: 90 Minuten)
Lernergebnis/ Kompetenzen	<p>Fachkompetenz</p> <p>Studierende kennen die Grundlagen von Algorithmen und Datenstrukturen im Kontext des Real Estate Management.</p> <p>Sie verstehen und beherrschen die grundlegenden Prinzipien und Konzepte von relationalen Datenbanken. Der Umgang mit relationalen Anfragesprachen ist Ihnen in Theorie und Praxis vertraut.</p> <p>Die Studierenden sind fähig für systematische Problemstellungen formalisierte Lösungen zu beschreiben und mit Hilfe von Algorithmen sowie der Anwendung einer Programmiersprache umzusetzen.</p> <p>Fachunabhängige Kompetenz</p> <p>Studierende sind befähigt im Team Problemstellungen zu erörtern und Lösungswege aufzuzeigen.</p> <p>Sie sind fähig, Problemstellungen zu abstrahieren und komplexe Zusammenhänge zu erkennen und zu formalisieren.</p>
Inhalte des Moduls	<p>Informatik Vorlesung</p> <p>Informatik Übung</p>
Lehrformen des Moduls	Vorlesung, Übung
Arbeitsaufwand (h)	150 h
Sprache	deutsch
Häufigkeit des Angebots	jährlich jeweils im Wintersemester

Modultitel	Facility Services 1
Modulnummer	4
Studiengang	Bachelor of Sciences (B.Eng.) Real Estate und Integrale Gebäudetechnik
Verwendbarkeit des Moduls	In allen Real Estate nahen Studiengängen
Dauer des Moduls	Ein Semester
Status	Pflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	1
Credits des Moduls	5 CP
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	keine
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	keine
Modulprüfung	Klausur (Dauer: 90 Minuten)
Lernergebnis/ Kompetenzen	<p>Fachkompetenzen</p> <p>Die Studierenden können Geschäftsprozesse und Methoden zu ihrer Optimierung als Teil der strategischen und operativen Managementaufgabe darstellen. Sie wenden die kennengelernten Konzepte und Tools des Geschäftsprozessmanagements auf exemplarisch ausgewählte (Teil-)Prozesse an und entwickeln Lösungsansätze zur Prozessoptimierung.</p> <p>Die Studierenden sind in der Lage, Steuerungsaufgaben in Organisationen zu beschreiben, weiter zu differenzieren und von anderen Aufgaben abzugrenzen. Sie verfügen über Kenntnisse zentraler Organisationstheorien und sind in der Lage, diese anzuwenden, um Lösungsansätze für organisationale Steuerungsaufgaben zu finden und darzustellen.</p> <p>Fachunabhängige Kompetenzen</p> <p>Studierende sind befähigt Problemstellungen systematisch zu erörtern und Lösungswege aufzuzeigen.</p>
Inhalte des Moduls	<p>Prozessmanagement</p> <p>Personalmanagement</p>
Lehrformen des Moduls	Seminar, Übung
Arbeitsaufwand (h)	150 h
Sprache	deutsch
Häufigkeit des Angebots	jährlich jeweils im Wintersemester

Modultitel	Werkstoffe (Chemie)
Modulnummer	5
Studiengang	Bachelor of Sciences (B.Eng.) Real Estate und Integrale Gebäudetechnik
Verwendbarkeit des Moduls	In allen Real Estate nahen Studiengängen
Dauer des Moduls	Ein Semester
Status	Pflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	1
Credits des Moduls	5 CP
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	keine
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	keine
Modulprüfung	Klausur (Dauer: 90 Minuten)
Lernergebnis/ Kompetenzen	<p>Fachkompetenz</p> <p>Die Studierenden sind in der Lage, sowohl gezielt Werkstoffe auszuwählen, als auch verwendete Werkstoffe zu bewerten. Darüber hinaus sind sie in der Lage, die Veränderung von Werkstoffeigenschaften bei Verarbeitung und Betrieb zu verstehen und so mit Herstellern, Zulieferern, Fachkräften und Kunden fundiert kommunizieren zu können. Studierende werden befähigt abzuschätzen, welche Folgen spezielle Beanspruchungsbedingungen an einen Werkstoff mit sich bringen können.</p> <p>Die Studierenden haben Kenntnisse über grundlegende chemische und biologische Reaktionen. Sie haben die Fähigkeit zur Durchführung von einfachen chemischen und biologischen Berechnungen. Sie erlernen die theoretischen Grundlagen der Chemie, Mikrobiologie und Ökologie mit Anwendungsbezug zur Umwelttechnik. Sie haben die Fähigkeit mikrobiologisch bedingte Probleme umweltbiotechnischer Anlagen zu erkennen und Lösungsmöglichkeiten zu erarbeiten.</p> <p>Fachunabhängige Kompetenz</p> <p>Studierende sind befähigt, Problemstellungen zu erörtern und Lösungswege aufzuzeigen.</p>
Inhalte des Moduls	Werkstoffkunde Chemie
Lehrformen des Moduls	Vorlesung
Arbeitsaufwand (h)	150 h
Sprache	deutsch
Häufigkeit des Angebots	jährlich jeweils im Wintersemester

Modultitel	Mathematik
Modulnummer	6
Studiengang	Bachelor of Sciences (B.Eng.) Real Estate und Integrale Gebäudetechnik
Verwendbarkeit des Moduls	In allen Real Estate nahen Studiengängen
Dauer des Moduls	Ein Semester
Status	Pflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	1
Credits des Moduls	5 CP
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	keine
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	keine
Modulprüfung	Klausur (Dauer: 90 Minuten)
Lernergebnis/ Kompetenzen	<p>Fachkompetenzen</p> <p>Die Studierenden sind befähigt, systematisch technische und naturwissenschaftliche Problemstellungen zu analysieren und in mathematische Formulierungen zu übertragen. Sie sind in der Lage, die Lösungen methodisch richtig durchzuführen und gewonnene Ergebnisse kritisch zu beurteilen.</p> <p>Fachunabhängige Kompetenzen</p> <p>Studierende sind befähigt, Problemstellungen zu erörtern und Lösungswege aufzuzeigen.</p>
Inhalte des Moduls	<p>Mathematik Vorlesung</p> <p>Mathematik Übung</p>
Lehrformen des Moduls	Vorlesung, Übung
Arbeitsaufwand (h)	150 h
Sprache	deutsch
Häufigkeit des Angebots	jährlich jeweils im Wintersemester

Modultitel	Bedarfsplanung
Modulnummer	7
Studiengang	Bachelor of Sciences (B.Eng.) Real Estate und Integrale Gebäudetechnik
Verwendbarkeit des Moduls	In allen baunahen Studiengängen
Dauer des Moduls	Ein Semester
Status	Pflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	2
Credits des Moduls	5 CP
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	keine
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	keine
Modulprüfung	Hausarbeit (Bearbeitungsdauer: 4 Wochen) mit Präsentation (mindestens 15, höchstens 25 Minuten)
Lernergebnis/ Kompetenzen	<p>Fachkompetenzen</p> <p>Die Studierenden sind in der Lage, methodisch die Bedürfnisse von Bauherren und Nutzern zielgerichtet zu erheben und aufzubereiten. Sie können Bedarfsplanungen erstellen, prüfen und zugehörige Lösungsvorschläge entwickeln. Die Studierenden sind in der Lage, die Bedarfe in Form von Art und Menge der benötigten Flächen sowie Qualität und Ausstattung mit den organisatorischen, betrieblichen, technischen, gesetzlichen und finanziellen Randbedingungen abzugleichen und Bedarfspläne zu erstellen.</p> <p>Fachunabhängige Kompetenzen</p> <p>Studierende sind befähigt im Team Problemstellungen zu erörtern und Lösungswege aufzuzeigen.</p> <p>Studierende können in mediengestützten Präsentationen Ihre Arbeitsergebnisse vorstellen und verteidigen.</p>
Inhalte des Moduls	Nutzerbedarfsplanung Übung Bedarfsplanung
Lehrformen des Moduls	Seminar, Übung
Arbeitsaufwand (h)	150 h
Sprache	deutsch
Häufigkeit des Angebots	jährlich jeweils im Sommersemester

Modultitel	Versorgungstechnik 1
Modulnummer	8
Studiengang	Bachelor of Sciences (B.Eng.) Real Estate und Integrale Gebäudetechnik
Verwendbarkeit des Moduls	in allen baunahen Studiengängen
Dauer des Moduls	Ein Semester
Status	Pflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	2
Credits des Moduls	5 CP
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	keine
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	keine
Modulprüfung	Klausur (Dauer: 90 Minuten)
Lernergebnis/ Kompetenzen	<p>Fachkompetenzen</p> <p>Die Studierenden sind in der Lage, eine Trinkwasserinstallation für ein Gebäude sowie die Gebäudeentwässerung auf der Grundlage der allgemein anerkannten Regeln der Technik zu planen und zu dimensionieren. Darüber hinaus sind sie in der Lage, die Qualität von Wasser für unterschiedliche Verwendungszwecke zu beurteilen; wie z. B. Wasser in haustechnischen Anlagen, Kesselspeisewasser und Trinkwasser.</p> <p>Die Studierenden kennen gebräuchliche Komponenten und deren Funktion, sowie Schaltungen zur Verteilung von elektrischer Energie in Gebäuden. Weiterhin sind grundlegende Kenntnisse zur Bereitstellung von regenerativ erzeugter elektrischer Energie und deren Zusammenspiel im Verbundbetrieb vorhanden. Daneben erwerben sie grundlegende Kenntnisse über Schalt-, Melde- und Stellgeräte für versorgungstechnische Anlagen.</p> <p>Fachunabhängige Kompetenzen</p> <p>Studierende sind befähigt Problemstellungen systematisch zu erörtern und Lösungswege aufzuzeigen.</p>
Inhalte des Moduls	<p>Grundlagen Sanitärtechnik</p> <p>Grundlagen Elektrotechnik / MSR</p>
Lehrformen des Moduls	Seminar
Arbeitsaufwand (h)	150 h
Sprache	deutsch
Häufigkeit des Angebots	jährlich jeweils im Sommersemester

Modultitel	Bautechnik
Modulnummer	9
Studiengang	Bachelor of Sciences (B.Eng.) Real Estate und Integrale Gebäudetechnik
Verwendbarkeit des Moduls	In allen baunahen Studiengängen
Dauer des Moduls	Ein Semester
Status	Pflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	2
Credits des Moduls	5 CP
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	keine
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	keine
Modulprüfung	Klausur (Dauer: 90 Minuten)
Lernergebnis/ Kompetenzen	<p>Fachkompetenzen</p> <p>Die Studierenden erwerben Wissen über die Grundlagen der im Hochbau zur Anwendung kommenden Baustoffe mit ihrem chemisch-physikalischen Aufbau und deren Materialverhalten. Anhand von Beispielen aus der Baupraxis erkennen sie den Zusammenhang zwischen der Leistungsfähigkeit der Baustoffe und deren expositionsgerechten Anwendung im Hochbau. Die Studierenden erreichen die Fähigkeit, Baustoffe in Bauteilen und Bauwerken werkstoffgerecht zu verwenden.</p> <p>Die Studierenden kennen die Grundlagen des Wärme-, Feuchte-, Schall- und Brandschutzes. Aufbauend auf der Kenntnis der grundlegenden bauphysikalischen Zusammenhänge erlangen die Studierenden die Fähigkeit, bauphysikalische Kenntnisse bei der Planung, dem Entwurf und der Konstruktion von Bauwerken anzuwenden.</p> <p>Fachunabhängige Kompetenzen</p> <p>Die Studierenden erreichen die Fähigkeit eigenständig Problemstellungen zu erörtern und Lösungswege strukturiert aufzuzeigen. Vornehmliches Ziel ist, dass die Studierenden in der Lage sind, übergeordnete naturwissenschaftliche Zusammenhänge zu erkennen und entsprechende anwendungsbezogene Lösungen zu finden.</p>
Inhalte des Moduls	Baustoffkunde Bauphysik
Lehrformen des Moduls	Vorlesung
Arbeitsaufwand (h)	150 h
Sprache	deutsch
Häufigkeit des Angebots	jährlich jeweils im Sommersemester

Modultitel	Projektmanagement
Modulnummer	10
Studiengang	Bachelor of Sciences (B.Eng.) Real Estate und Integrale Gebäudetechnik
Verwendbarkeit des Moduls	In allen Ingenieurstudiengängen
Dauer des Moduls	Ein Semester
Status	Pflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	2
Credits des Moduls	5 CP
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	keine
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	keine
Modulprüfung	Klausur (Dauer: 90 Minuten)
Lernergebnis/ Kompetenzen	<p>Fachkompetenz</p> <p>Die Studierenden kennen die Aufgaben, Ziele und wesentlichen Methoden der Organisation, Steuerung und Kontrolle von Projekten. Sie können bestehende Projekte analysieren und einfache Projekte planen.</p> <p>Fachunabhängige Kompetenz</p> <p>Studierende sind befähigt Problemstellungen systematisch zu erörtern und Lösungswege aufzuzeigen.</p>
Inhalte des Moduls	Projektmanagement Vorlesung
Lehrformen des Moduls	Seminar
Arbeitsaufwand (h)	150 h
Sprache	deutsch
Häufigkeit des Angebots	jährlich jeweils im Sommersemester

Modultitel	Recht
Modulnummer	11
Studiengang	Bachelor of Sciences (B.Eng.) Real Estate und Integrale Gebäudetechnik
Verwendbarkeit des Moduls	In allen Real Estate nahen Studiengängen
Dauer des Moduls	Ein Semester
Status	Pflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	2
Credits des Moduls	5 CP
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	keine
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	keine
Modulprüfung	Klausur (Dauer: 90 Minuten)
Lernergebnis/ Kompetenzen	<p>Fachkompetenzen</p> <p>Die Studierenden verfügen über die grundlegenden Kenntnisse, die für alle Geschäfts- und Verwaltungsbereiche unerlässlich sind, in den Rechtsbereichen: Zivilrecht, Wirtschaftsrecht, Baurecht und Vergaberecht. Sie sind in der Lage, einfache, rechtliche Sachverhalte zu begründen, erste eigene Einschätzungen vorzunehmen und im Bedarfsfall bei komplexen Sachverhalten mit den juristischen Spezialisten zu kommunizieren und deren Ergebnisse einzuschätzen.</p> <p>Fachunabhängige Kompetenzen</p> <p>Studierende sind befähigt, Rechtsfragen zu erörtern und strukturiert darzulegen.</p>
Inhalte des Moduls	Recht Recht – Übung
Lehrformen des Moduls	Vorlesung, Übung
Arbeitsaufwand (h)	150 h
Sprache	deutsch
Häufigkeit des Angebots	jährlich jeweils im Sommersemester

Modultitel	Baukonstruktion und Brandschutz
Modulnummer	12
Studiengang	Bachelor of Sciences (B.Eng.) Real Estate und Integrale Gebäudetechnik
Verwendbarkeit des Moduls	In allen baunahen Studiengängen
Dauer des Moduls	Ein Semester
Status	Pflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	2
Credits des Moduls	5 CP
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	keine
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	keine
Modulprüfung	Klausur (Dauer: 90 Minuten)
Lernergebnis/ Kompetenzen	<p>Fachkompetenzen</p> <p>Die Studierenden verfügen über Kenntnisse zu historischen und modernen Baukonstruktionen für Dächer, Decken, Wände, Fassaden und deren Ausbildung, sowie Grundlagen der Darstellenden Geometrie und ihre Anwendung in der Hochbauplanung. Sie können übliche Geschoß- und Hallenkonstruktionen in Bezug auf die Baukonstruktion einordnen und bewerten.</p> <p>Die Studierenden sind in der Lage grundlegende Zusammenhänge zur Brandentstehung und Brandausbreitung sowie die Brandwirkung auf Personen und Bauteile zu verstehen. Sie können Konzepte zum baulichen, anlagentechnischen und organisatorischen Brandschutz entwickeln und analysieren.</p> <p>Fachunabhängige Kompetenzen</p> <p>Studierende sind befähigt Problemstellungen systematisch zu erörtern und Lösungswege aufzuzeigen.</p>
Inhalte des Moduls	Baukonstruktion Brandschutz
Lehrformen des Moduls	Vorlesung, Übung
Arbeitsaufwand (h)	150 h
Sprache	deutsch
Häufigkeit des Angebots	jährlich jeweils im Sommersemester

Modultitel	Planung und Entwurf
Modulnummer	13
Studiengang	Bachelor of Sciences (B.Eng.) Real Estate und Integrale Gebäudetechnik
Verwendbarkeit des Moduls	In allen Real Estate nahen Studiengängen
Dauer des Moduls	Ein Semester
Status	Pflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	3
Credits des Moduls	5 CP
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	keine
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	keine
Modulprüfung	Klausur (Dauer: 90 Minuten)
Lernergebnis/ Kompetenzen	<p>Fachkompetenzen</p> <p>Die Studierenden sind in der Lage, Gebäude in der Entwurfs- und Planungsphase hinsichtlich struktureller Änderungsmöglichkeiten systematisch zu beschreiben und zu analysieren. Sie können die Nutzungsmöglichkeiten und die Energie- und Ressourcenverwendung beurteilen, Verbesserungspotentiale erkennen und Entwicklungsmaßnahmen konzipieren. Sie berücksichtigen dabei die Wechselwirkungen im Planungsteam, insbesondere Bauherr, Architekt und TGA-Planer.</p> <p>Fachunabhängige Kompetenzen</p> <p>Studierende formulieren schriftlich fachliche und sachbezogene Problemlösungen und können diese aus der Sichtweise von Fachvertreterinnen und Fachvertretern sowie Fachfremden mit theoretisch und methodisch fundierter Argumentation begründen.</p>
Inhalte des Moduls	Planung und Entwurf Trassenplanung und Bauen im Bestand
Lehrformen des Moduls	Vorlesung, Übung
Arbeitsaufwand (h)	150 h
Sprache	deutsch
Häufigkeit des Angebots	jährlich jeweils im Wintersemester

Modultitel	Versorgungstechnik 2
Modulnummer	14
Studiengang	Bachelor of Sciences (B.Eng.) Real Estate und Integrale Gebäudetechnik
Verwendbarkeit des Moduls	In allen baunahen Studiengängen
Dauer des Moduls	Ein Semester
Status	Pflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	3
Credits des Moduls	5 CP
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	keine
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	keine
Modulprüfung	Klausur (Dauer: 90 Minuten)
Lernergebnis/ Kompetenzen	<p>Fachkompetenzen</p> <p>Die Studierenden kennen die grundlegenden Aufgaben der Lüftungs- und Klimatechnik. Sie sind in der Lage, Anlagenaufbau und Anlagenplanung, Zentralen sowie Leitungen und Anlagenteile zu interpretieren und zu beurteilen.</p> <p>Die Studierenden besitzen Kenntnisse über Verfahren der Kälteerzeugung, Anwendungsbereiche der Kältetechnik und über die physikalischen und umweltrelevanten Eigenschaften von Kältemitteln. Sie beherrschen die Zusammenhänge der Wärmetechnik und Hydraulik von Heizungsanlagen und deren wichtigsten Komponenten in einer Energiebilanz sowie die daraus abgeleiteten wichtigsten technischen Regeln und Normen der Heizungstechnik.</p> <p>Fachunabhängige Kompetenzen</p> <p>Studierende sind befähigt Problemstellungen systematisch zu erörtern und Lösungswege aufzuzeigen.</p>
Inhalte des Moduls	Lüftungs- / Klimatechnik Kälte- / Heizungstechnik
Lehrformen des Moduls	Seminar
Arbeitsaufwand (h)	150 h
Sprache	deutsch
Häufigkeit des Angebots	jährlich jeweils im Wintersemester

Modultitel	Elektrotechnik, Mess- Steuerungs- und Regelungstechnik
Modulnummer	15
Studiengang	Bachelor of Sciences (B.Eng.) Real Estate und Integrale Gebäudetechnik
Verwendbarkeit des Moduls	In allen Real Estate nahen Studiengängen
Dauer des Moduls	Ein Semester
Status	Pflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	3
Credits des Moduls	5 CP
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	keine
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	keine
Modulprüfung	Klausur (Dauer: 90 Minuten)
Lernergebnis/ Kompetenzen	<p>Fachkompetenz</p> <p>Die Studierenden kennen den Weg der elektrischen Energie in das Gebäude sowie deren Verteilung innerhalb des Gebäudes. Sie verstehen die verschiedenen Netzformen, Verteilungstypen, Verteilerebenen und Notstromersatzstromquellen. Für erste Dimensionierungen kennen sie Verbrauchsrichtwerte und können Leistungsbilanzen aufstellen.</p> <p>Die Studierenden entwickeln ein grundlegendes Verständnis für das Verhalten von Regelkreisgliedern und ihr Zusammenwirken im Regelkreis an Beispielen von Regelungsvorgängen in versorgungstechnischen Anlagen (RLT-, Heizungs-, Wasser- und Kältetechnik). Sie lernen die Wirkungsweise und Einsatzmöglichkeiten von Regeleinrichtungen sowie grundlegende Regelungsstrategien und ihre Umsetzung in DDC-Systemen kennen und anwenden. Die Studierenden können Regeleinrichtungen praktisch auslegen und stabile und optimierte Regelkreise einstellen.</p> <p>Die Studierenden kennen die Grundlagen der Gebäudeautomation (GA) und verfügen somit über die Basis zur Beurteilung von Smart Building Systemen.</p> <p>Fachunabhängige Kompetenz</p> <p>Studierende sind befähigt Problemstellungen systematisch zu erörtern und Lösungswege aufzuzeigen.</p>
Inhalte des Moduls	<p>Elektrotechnik in Gebäuden</p> <p>Mess- Steuerungs- und Regelungstechnik</p>
Lehrformen des Moduls	Seminar
Arbeitsaufwand (h)	150 h
Sprache	deutsch
Häufigkeit des Angebots	jährlich jeweils im Wintersemester

Modultitel	Bauprojektmanagement
Modulnummer	16
Studiengang	Bachelor of Sciences (B.Eng.) Real Estate und Integrale Gebäudetechnik
Verwendbarkeit des Moduls	In allen baunahen Studiengängen
Dauer des Moduls	Ein Semester
Status	Pflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	3
Credits des Moduls	5 CP
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	keine
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	keine
Modulprüfung	Klausur (Dauer: 90 Minuten)
Lernergebnis/ Kompetenzen	<p>Fachkompetenzen</p> <p>Studierende sind in der Lage, Bauprojekte zu organisieren. Sie verstehen es, sämtliche Kommunikationsprozesse zwischen allen Beteiligten zu initiieren, steuern und dokumentieren. Sie können Termin- und Kostenpläne aufstellen, überwachen und steuern.</p> <p>Die Studierenden können den gesamten Prozess der Ausschreibung, Vergabe und Abrechnung von Bauleistungen inklusive des Nachtragsmanagements durchführen.</p> <p>Fachunabhängige Kompetenzen</p> <p>Studierende sind befähigt Problemstellungen systematisch zu erörtern und Lösungswege aufzuzeigen.</p>
Inhalte des Moduls	<p>Neubauprojektmanagement</p> <p>AVA – Kosten</p>
Lehrformen des Moduls	Seminar, Übung
Arbeitsaufwand (h)	150 h
Sprache	deutsch
Häufigkeit des Angebots	jährlich jeweils im Wintersemester

Modultitel	Betreiberverantwortung
Modulnummer	17
Studiengang	Bachelor of Sciences (B.Eng.) Real Estate und Integrale Gebäudetechnik
Verwendbarkeit des Moduls	In allen baunahen Studiengängen
Dauer des Moduls	Ein Semester
Status	Pflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	3
Credits des Moduls	5 CP
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	keine
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	keine
Modulprüfung	Klausur (Dauer: 90 Minuten)
Lernergebnis/ Kompetenzen	<p>Fachkompetenzen</p> <p>Die Studierenden kennen die rechtliche Grundlage der Betreiberverantwortung und die wichtigsten zugehörigen Gesetze, Verordnungen und Richtlinien. Sie sind in der Lage, einzuschätzen, welche Aspekte der Betreiberverantwortung in Abhängigkeit von Gebäudetyp und Nutzungsart eine besonders hohe Priorität haben. Die Studierenden können systematisch Risiken klassifizieren und Lösungsansätze für das Risikomanagement benennen, entwickeln und planen.</p> <p>Fachunabhängige Kompetenzen</p> <p>Studierende sind befähigt Problemstellungen systematisch zu erörtern und Lösungswege aufzuzeigen.</p>
Inhalte des Moduls	Baurecht Vertiefung Betreiberverantwortung
Lehrformen des Moduls	Seminar, Übung
Arbeitsaufwand (h)	150 h
Sprache	deutsch
Häufigkeit des Angebots	jährlich jeweils im Wintersemester

Modultitel	Physik 2
Modulnummer	18
Studiengang	Bachelor of Sciences (B.Eng.) Real Estate und Integrale Gebäudetechnik
Verwendbarkeit des Moduls	In allen Ingenieurstudiengängen
Dauer des Moduls	Ein Semester
Status	Pflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	3
Credits des Moduls	5 CP
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	keine
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	keine
Modulprüfung	Klausur (Dauer: 90 Minuten)
Lernergebnis/ Kompetenzen	<p>Fachkompetenzen</p> <p>Die Studierenden beherrschen die Grundlagen der Strömungstechnik. Sie kennen neben den stofflichen Grundlagen der Strömungslehre die wesentlichen in der Strömungstechnik verwendeten Erhaltungssätze für Masse, Energie und Impuls und sind in der Lage, diese Erhaltungssätze auf praktische Beispiele anzuwenden.</p> <p>Die Studierenden beherrschen die Grundlagen der Thermodynamik. Sie kennen den Begriff der Exergie und können gebäudetechnische Anlagen bezüglich der Exergieströme untersuchen. Sie kennen die Begriffe zur Beschreibung realer Stoffe und können einfache Zustandsänderungen berechnen.</p> <p>Fachunabhängige Kompetenzen</p> <p>Studierende sind befähigt Problemstellungen systematisch zu erörtern und Lösungswege aufzuzeigen.</p>
Inhalte des Moduls	Strömungstechnik Thermodynamik
Lehrformen des Moduls	Seminar, Übung
Arbeitsaufwand (h)	150 h
Sprache	deutsch
Häufigkeit des Angebots	jährlich jeweils im Wintersemester

Modultitel	Betriebswirtschaftslehre
Modulnummer	19
Studiengang	Bachelor of Sciences (B.Eng.) Real Estate und Integrale Gebäudetechnik
Verwendbarkeit des Moduls	In allen Real Estate nahen Studiengängen
Dauer des Moduls	Ein Semester
Status	Pflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	4
Credits des Moduls	5 CP
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	keine
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	keine
Modulprüfung	Klausur (Dauer: 90 Minuten)
Lernergebnis/ Kompetenzen	<p>Fachkompetenzen</p> <p>Die Studierenden sind in der Lage, die betriebswirtschaftlichen Teilbereiche und die dortigen Problemstellungen und eingesetzten Instrumenten zu benennen und zuzuordnen. Sie können Entscheidungen der betrieblichen Koordination ableiten und Handlungsempfehlungen für komplexe Systeme unter Unsicherheit und Knappheit von Ressourcen diskutieren. Die Studierenden können sich kritisch mit wesentlichen Wertschöpfungsaktivitäten und den zugehörigen Prozessen auseinandersetzen.</p> <p>Die Studierenden lernen die Grundlagen der Unternehmensführung kennen und können Strukturen und Abläufe zur Führung und Steuerung auch im internationalen Kontext analysieren und gestalten. Sie sind in der Lage, Instrumente zur Strategieentwicklung anzuwenden und Methoden zur Umsetzung von Strategien zu entwerfen und anzupassen.</p> <p>Fachunabhängige Kompetenzen</p> <p>Studierende sind befähigt Problemstellungen systematisch zu erörtern und Lösungswege aufzuzeigen.</p>
Inhalte des Moduls	<p>Grundlagen der BWL</p> <p>Grundlagen Unternehmensführung</p>
Lehrformen des Moduls	Seminar, Übung
Arbeitsaufwand (h)	150 h
Sprache	deutsch
Häufigkeit des Angebots	jährlich jeweils im Sommersemester

Modultitel	Facility Services 2
Modulnummer	20
Studiengang	Bachelor of Sciences (B.Eng.) Real Estate und Integrale Gebäudetechnik
Verwendbarkeit des Moduls	In allen Real Estate nahen Studiengängen
Dauer des Moduls	Ein Semester
Status	Pflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	4
Credits des Moduls	5 CP
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	keine
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	keine
Modulprüfung	Projektarbeit (Bearbeitungsdauer:4 Wochen) mit Präsentation (mindestens 15, höchstens 25 Minuten)
Lernergebnis/ Kompetenzen	<p>Fachkompetenzen</p> <p>Die Studierenden wenden die kennengelernten Konzepte und Tools des Geschäftsprozessmanagements sowie die Kenntnisse zentraler Organisationstheorien im Rahmen eines realen Projektbeispiels an und entwickeln eigenständig Lösungsansätze zur Prozessoptimierung.</p> <p>Fachunabhängige Kompetenzen</p> <p>Die Studierenden entwickeln ein berufliches Selbstbild, das sich an Zielen und Standards professionellen Handelns in vorwiegend außerhalb der Wissenschaft liegenden Berufsfeldern orientiert.</p>
Inhalte des Moduls	Facility Services Projekt
Lehrformen des Moduls	Seminar, Übung
Arbeitsaufwand (h)	150 h
Sprache	deutsch
Häufigkeit des Angebots	jährlich jeweils im Sommersemester

Modultitel	Sanitär- und Feuerlöschtechnik
Modulnummer	21
Studiengang	Bachelor of Sciences (B.Eng.) Real Estate und Integrale Gebäudetechnik
Verwendbarkeit des Moduls	In allen baunahen Studiengängen
Dauer des Moduls	Ein Semester
Status	Pflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	4
Credits des Moduls	5 CP
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	keine
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	keine
Modulprüfung	Klausur (Dauer: 90 Minuten)
Lernergebnis/ Kompetenzen	<p>Fachkompetenzen</p> <p>Die Studierenden sind in der Lage, eine Trinkwasserinstallation für ein Gebäude sowie die Gebäudeentwässerung auf der Grundlage der allgemein anerkannten Regeln der Technik zu planen, zu dimensionieren und auszuführen. Darüber hinaus sind sie in der Lage, die Qualität von Wasser für unterschiedliche Verwendungszwecke zu beurteilen; wie z. B. Wasser in haustechnischen Anlagen, Kesselspeisewasser und Trinkwasser.</p> <p>Die Studierenden kennen die im Gebäude installierten Varianten der Feuerlöschtechnik. Sie können diese in Abhängigkeit der Nutzungsart von Gebäuden und im Einklang mit den gültigen Rechtsvorschriften auswählen, dimensionieren und planen.</p> <p>Fachunabhängige Kompetenzen</p> <p>Die Studierenden sind in der Lage, in Alternativen zu denken und abwägend Entscheidungen zu treffen.</p>
Inhalte des Moduls	Sanitärtechnik Feuerlöschtechnik
Lehrformen des Moduls	Seminar, Übung
Arbeitsaufwand (h)	150 h
Sprache	deutsch
Häufigkeit des Angebots	jährlich jeweils im Sommersemester

Modultitel	Kältetechnik
Modulnummer	22
Studiengang	Bachelor of Sciences (B.Eng.) Real Estate und Integrale Gebäudetechnik
Verwendbarkeit des Moduls	In allen Real Estate nahen Studiengängen
Dauer des Moduls	Ein Semester
Status	Pflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	4
Credits des Moduls	5 CP
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	keine
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	Erfolgreiche Teilnahme an der Unit Kältetechnik-Übung
Modulprüfung	Klausur (Dauer: 90 Minuten)
Lernergebnis/ Kompetenzen	<p>Fachkompetenzen</p> <p>Die Studierenden besitzen Kenntnisse über Verfahren der Kälteerzeugung, Anwendungsbereiche der Kältetechnik und über die physikalischen und umweltrelevanten Eigenschaften der Kältemittel.</p> <p>Sie kennen die grundsätzliche Funktionsweise von Kompressionskältemaschinen, Absorptionskälteanlagen und von Wärmekraftmaschinen mit den Arbeitsmitteln ideales Gas und reales Fluid.</p> <p>Die Studierenden können Anlagen der Kältetechnik in technologischer, ökonomischer und ökologischer Betrachtungsweise bewerten.</p> <p>Fachunabhängige Kompetenzen</p> <p>Die Studierenden sind in der Lage, in Alternativen zu denken und abwägend Entscheidungen zu treffen.</p>
Inhalte des Moduls	Kältetechnik Kältetechnik – Übung
Lehrformen des Moduls	Seminar, Übung
Arbeitsaufwand (h)	150 h
Sprache	deutsch
Häufigkeit des Angebots	jährlich jeweils im Sommersemester

Modultitel	Klima- und Lüftungstechnik
Modulnummer	23
Studiengang	Bachelor of Sciences (B.Eng.) Real Estate und Integrale Gebäudetechnik
Verwendbarkeit des Moduls	In allen Real Estate nahen Studiengängen
Dauer des Moduls	Ein Semester
Status	Pflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	4
Credits des Moduls	5 CP
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	keine
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	Erfolgreiche Teilnahme an der Unit Klimatechnik-Übung
Modulprüfung	Klausur (Dauer: 90 Minuten)
Lernergebnis/ Kompetenzen	<p>Fachkompetenzen</p> <p>Die Studierenden kennen den Aufbau und die Funktion der Zentralgeräte von RLТ-Anlagen. Sie können diese unter Beachtung ökologischer und ökonomischer Gesichtspunkte auswählen (dimensionieren) und zu einem System zusammenfügen. Unter Beachtung eines effizienten Einsatzes von Primärenergie sind die Studierenden in der Lage, die Geräte und Anlagen auszulegen. Die Studierenden beherrschen die Grundlagen der Luftströmung im Kanal und im Raum.</p> <p>Fachunabhängige Kompetenzen</p> <p>Studierende sind befähigt Problemstellungen systematisch zu erörtern und Lösungswege aufzuzeigen.</p>
Inhalte des Moduls	<p>Klimatechnik</p> <p>Klimatechnik – Übung</p>
Lehrformen des Moduls	Seminar, Übung
Arbeitsaufwand (h)	150 h
Sprache	deutsch
Häufigkeit des Angebots	jährlich jeweils im Sommersemester

Modultitel	Heizungstechnik
Modulnummer	24
Studiengang	Bachelor of Sciences (B.Eng.) Real Estate und Integrale Gebäudetechnik
Verwendbarkeit des Moduls	In allen Real Estate nahen Studiengängen
Dauer des Moduls	Ein Semester
Status	Pflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	4
Credits des Moduls	5 CP
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	keine
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	keine
Modulprüfung	Klausur (Dauer: 90 Minuten)
Lernergebnis/ Kompetenzen	<p>Fachkompetenzen</p> <p>Auf Grundlage von selbst in der Praxis gewonnenen Erfahrungen und Versuchen zu Heizsystemen beherrschen die Studierenden die Zusammenhänge der Wärmetechnik und Hydraulik (Rohrnetze in der Versorgungstechnik) von Heizungsanlagen und deren wichtigsten Komponenten in einer Energiebilanz sowie die daraus abgeleiteten wichtigsten technischen Regeln und Normen der Heizungstechnik.</p> <p>Fachunabhängige Kompetenzen</p> <p>Studierende sind befähigt Problemstellungen systematisch zu erörtern und Lösungswege aufzuzeigen.</p>
Inhalte des Moduls	<p>Heizungstechnik</p> <p>Rohrnetzrechnungen</p>
Lehrformen des Moduls	Seminar, Übung
Arbeitsaufwand (h)	150 h
Sprache	deutsch
Häufigkeit des Angebots	jährlich jeweils im Sommersemester

Modultitel	Berufspraktisches Semester
Modulnummer	25
Studiengang	Bachelor of Sciences (B.Eng.) Real Estate und Integrale Gebäudetechnik
Verwendbarkeit des Moduls	In allen Real Estate nahen Studiengängen
Dauer des Moduls	Ein Semester, davon 20 Wochen praktische Tätigkeit in einem Unternehmen, Ingenieurbüro, Verwaltung im Bereich des Real Estate oder Facility Management oder Real Estate nahem Unternehmen
Status	Pflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	5
Credits des Moduls	30 CP
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Folgende Module müssen erfolgreich abgeschlossen sein: Immobilienmarkt, Physik und Elektrotechnik, Informatik, Facility Services 1, Werkstoffe (Chemie), Mathematik, Bedarfsplanung, Versorgungstechnik 1, Bautechnik, Projektmanagement, Recht, Baukonstruktion und Brandschutz
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	Abschluss eines Ausbildungsvertrages gemäß Anlage 5 der Prüfungsordnung
Modulprüfung	Projektarbeit (Bearbeitungsdauer: 20 Wochen) mit Präsentation (mindestens 10, höchstens 15 Minuten). In die Note des Moduls gehen die Projektarbeit mit 2/3 und Präsentation mit 1/3 ein.
Lernergebnis/ Kompetenzen	Die Studierenden vertiefen und runden das bisher Gelernte durch Praxisbezug und höhere Anschaulichkeit ab. Fachunabhängige Kompetenzen: Die Studierenden arbeiten im Unternehmen praktisch mit und übernehmen Verantwortung in arbeitsteiligen Prozessen, so verfügen sie über ein Verständnis für ingenieurmäßiges Arbeiten. Die Studierenden vertiefen ihre Kenntnisse über die arbeitsteiligen Berufsfelder, so verkürzt sich die Orientierungs- und Einarbeitungsphase beim Berufseinstieg. Die Studierenden erhöhen somit ihre Berufschancen durch persönliche Kontakte und Rückkopplung der eigenen sozialen Kompetenzen
Inhalte des Moduls	Praxisphase
Lehrformen des Moduls	Praktische Tätigkeit und selbständiges Arbeiten unter Anleitung, Seminar
Arbeitsaufwand (h)	900 h
Sprache	deutsch
Häufigkeit des Angebots	in jedem Semester

Modultitel	Integrale Planung
Modulnummer	26
Studiengang	Bachelor of Sciences (B.Eng.) Real Estate und Integrale Gebäudetechnik
Verwendbarkeit des Moduls	In allen baunahen Studiengängen
Dauer des Moduls	Ein Semester
Status	Pflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	6
Credits des Moduls	5 CP
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	keine
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	keine
Modulprüfung	Projektarbeit (Bearbeitungsdauer:4 Wochen) mit Präsentation (mindestens 15, höchstens 25 Minuten)
Lernergebnis/ Kompetenzen	<p>Fachkompetenzen</p> <p>Die Studierenden kennen die Abhängigkeiten der verschiedenen Fachgebiete und Gewerke. Sie können die Schnittstellen definieren und gegenseitig vermitteln. Durch Analyse und Abwägen von Vor- und Nachteilen werden optimale Lösungen entwickelt.</p> <p>Die Studierenden nutzen Werkzeuge für die Erstellung und Nutzung einer gemeinsamen Wissensbasis für alle an Planung, Bau und Betrieb von Gebäuden beteiligten Partner.</p> <p>Fachunabhängige Kompetenzen</p> <p>Studierende sind befähigt im Team Problemstellungen zu erörtern und Lösungswege aufzuzeigen.</p>
Inhalte des Moduls	<p>Integrale Planung</p> <p>Integrale Planung – Übung</p>
Lehrformen des Moduls	Seminar
Arbeitsaufwand (h)	150 h
Sprache	deutsch
Häufigkeit des Angebots	jährlich jeweils im Sommersemester

Modultitel	Building Information Modeling
Modulnummer	27
Studiengang	Bachelor of Sciences (B.Eng.) Real Estate und Integrale Gebäudetechnik
Verwendbarkeit des Moduls	In allen baunahen Studiengängen
Dauer des Moduls	Ein Semester
Status	Wahlpflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	6
Credits des Moduls	5 CP
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	keine
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	keine
Modulprüfung	Schriftliche Hausarbeit (Bearbeitungsdauer: 4 Wochen)
Lernergebnis/ Kompetenzen	<p>Fachkompetenzen</p> <p>Die Studierenden kennen die Grundlagen des Building Information Modeling. Sie können grundlegendes Wissen über den Aufbau von parametrisierten Bauwerks- und Gebäudemodellen anwenden. Sie besitzen die Fähigkeit, selbständig solche Modelle zu erstellen, vorgelegte Modelle auf ihre Güte zu prüfen und Austauschformate mit dem Ziel der Durchgängigkeit des Informationsflusses einzusetzen.</p> <p>Fachunabhängige Kompetenzen</p> <p>Die Studierenden reflektieren situationsbezogen die erkenntnistheoretisch begründete Richtigkeit fachlicher und praxisrelevanter Aussagen. Diese werden in Bezug zum komplexen Kontext gesehen und kritisch gegeneinander abgewogen.</p>
Inhalte des Moduls	<p>Building Information Modeling</p> <p>Building Information Modeling – Übung</p>
Lehrformen des Moduls	Seminar, Übung
Arbeitsaufwand (h)	150 h
Sprache	deutsch
Häufigkeit des Angebots	jährlich jeweils im Sommersemester

Modultitel	Studienprojekt 1
Modulnummer	28
Studiengang	Bachelor of Sciences (B.Eng.) Real Estate und Integrale Gebäudetechnik
Verwendbarkeit des Moduls	In allen baunahen Studiengängen
Dauer des Moduls	Zwei Semester
Status	Pflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	6. und 7. Semester
Credits des Moduls	10 CP
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Folgende Module müssen erfolgreich abgeschlossen sein: Immobilienmarkt, Physik und Elektrotechnik, Informatik, Facility Services 1, Werkstoffe (Chemie), Mathematik, Bedarfsplanung, Versorgungstechnik 1, Bautechnik, Projektmanagement, Recht, Baukonstruktion und Brandschutz
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	keine
Modulprüfung	Projektarbeit (Bearbeitungsdauer: 6 Wochen) mit Präsentation (mindestens 15, höchstens 25 Minuten)
Lernergebnis/ Kompetenzen	<p>Fachkompetenzen</p> <p>Die Studierenden sind in der Lage, eine Problemstellung (Aufgabe) mit den erlernten Kenntnissen aus dem Studium in einem Projekt zu lösen.</p> <p>Fachunabhängige Kompetenzen</p> <p>Studierende sind in der Lage die Fachinhalte und Ergebnisse sachgerecht aufzubereiten sowie in einer Präsentation vorzustellen und die Ergebnisse zu erläutern.</p>
Inhalte des Moduls	Studienprojekt a Studienprojekt b
Lehrformen des Moduls	Seminar
Arbeitsaufwand (h)	300 h
Sprache	deutsch
Häufigkeit des Angebots	jährlich jeweils im Sommersemester

Modultitel	Studienprojekt 2
Modulnummer	29
Studiengang	Bachelor of Sciences (B.Eng.) Real Estate und Integrale Gebäudetechnik
Verwendbarkeit des Moduls	In allen baunahen Studiengängen
Dauer des Moduls	Ein Semester
Status	Pflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	7
Credits des Moduls	5 CP
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Folgende Module müssen erfolgreich abgeschlossen sein: Immobilienmarkt, Physik und Elektrotechnik, Informatik, Facility Services 1, Werkstoffe (Chemie), Mathematik, Bedarfsplanung, Versorgungstechnik 1, Bautechnik, Projektmanagement, Recht, Baukonstruktion und Brandschutz
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	keine
Modulprüfung	Projektarbeit (Bearbeitungsdauer: 4 Wochen) mit Präsentation (mindestens 15, höchstens 25 Minuten)
Lernergebnis/ Kompetenzen	<p>Fachkompetenzen</p> <p>Die Studierenden sind in der Lage, eine Problemstellung (Aufgabe) mit den erlernten Kenntnissen aus dem Studium in einem Projekt zu lösen.</p> <p>Fachunabhängige Kompetenzen</p> <p>Studierende sind in der Lage die Fachinhalte und Ergebnisse sachgerecht aufzubereiten sowie in einer Präsentation vorzustellen und die Ergebnisse zu erläutern.</p>
Inhalte des Moduls	Studienprojekt
Lehrformen des Moduls	Seminar
Arbeitsaufwand (h)	150 h
Sprache	deutsch
Häufigkeit des Angebots	jährlich jeweils im Wintersemester

Modultitel	Soziale Kompetenzen
Modulnummer	30
Studiengang	Bachelor of Sciences (B.Eng.) Real Estate und Integrale Gebäudetechnik
Verwendbarkeit des Moduls	In allen Ingenieurstudiengängen
Dauer des Moduls	Ein Semester
Status	Pflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	6
Credits des Moduls	5 CP
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	keine
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	keine
Modulprüfung	Mündliche Prüfung (Dauer: mindestens 15 Minuten, höchstens 30 Minuten)
Lernergebnis/ Kompetenzen	<p>Fachkompetenzen</p> <p>Die Studierenden kennen und beherrschen die wesentlichen theoretischen und konzeptionellen Zugänge zur Mitarbeiterführung. Sie sind in der Lage, im Rahmen des Fachgebiets Mitarbeiterführung wissenschaftlich zu beurteilen, welche (neuen) Ansätze, Methoden und Führungsinstrumente in konkreten Fällen (nicht) zum Einsatz kommen sollten.</p> <p>Die Studierenden sind in der Lage, die individuelle Haltung zur Arbeit und zur eigenen Person zu reflektieren und zur Identitätsbildung beizutragen. Sie besitzen die Fähigkeit zur kritischen (Selbst-) Reflexion, die Ausbildung eines Bewusstseins zur Verantwortungsübernahme als auch Selbstorganisation und Selbstmotivation sowie die Fähigkeiten, Ziele zu setzen und Entscheidungen zu treffen.</p> <p>Fachunabhängige Kompetenzen</p> <p>Studierende können in mediengestützten Präsentationen Ihre Arbeitsergebnisse vorstellen und verteidigen.</p>
Inhalte des Moduls	Führungskompetenz Selbstkompetenz
Lehrformen des Moduls	Vorlesung, Übung
Arbeitsaufwand (h)	150 h
Sprache	deutsch
Häufigkeit des Angebots	jährlich jeweils im Sommersemester

Modultitel	Interdisziplinäres Studium Generale
Modulnummer	31
Studiengang	Bachelor of Sciences (B.Eng.) Real Estate und Integrale Gebäudetechnik
Verwendbarkeit des Moduls	Alle Bachelor-Studiengänge der Frankfurt University of Applied Sciences
Dauer des Moduls	Ein Semester
Status	Pflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	6
Credits des Moduls	5 CP
Hinweis	Es gilt die Allgemeine Modulbeschreibung Interdisziplinäres Studium Generale gemäß Anlage 1 zu § 7 Absatz 12 Satz 1 der Allgemeinen Bestimmungen für Prüfungsordnungen mit den Abschlüssen Bachelor und Master an der Frankfurt University of Applied Sciences (AB Bachelor/Master) vom 10. November 2004 (Staatsanzeiger für das Land Hessen 2005 S. 519) in der Fassung der Änderung vom 12. November 2014 (veröffentlicht am 19.02. 2015 auf der Internetseite in den Amtlichen Mitteilungen der Frankfurt University of Applied Sciences).

Lesefassung der Prüfungsordnung

Katalog der Wahlpflichtmodule

Modultitel	Innovative Gebäudetechnik in der Praxis
Modulnummer	41
Studiengang	Bachelor of Sciences (B.Eng.) Real Estate und Integrale Gebäudetechnik
Verwendbarkeit des Moduls	In allen baunahen Studiengängen
Dauer des Moduls	Ein Semester
Status	Wahlpflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	7
Credits des Moduls	5 CP
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Folgende Module müssen erfolgreich abgeschlossen sein: Immobilienmarkt, Physik und Elektrotechnik, Informatik, Facility Services 1, Werkstoffe (Chemie), Mathematik, Bedarfsplanung, Versorgungstechnik 1, Bautechnik, Projektmanagement, Recht, Baukonstruktion und Brandschutz
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	keine
Modulprüfung	Projektarbeit (Bearbeitungsdauer: 4 Wochen) mit Präsentation (mindestens 15, höchstens 25 Minuten)
Lernergebnis/ Kompetenzen	<p>Fachkompetenzen Die Studierenden kennen innovative Lösungen in der Gebäudetechnik und Gebäudeautomation (GA). Sie können innovative Smart Building Lösungen verstehen und in Bezug auf Nutzen im Verhältnis zu Aufwand in Erstellung und Betrieb evaluieren.</p> <p>Fachunabhängige Kompetenzen Die Studierenden sind in der Lage komplexe Sachverhalte selbständig zu durchdringen und für Laien und Fachkundige verständlich zu präsentieren.</p>
Inhalte des Moduls	Innovative Gebäudetechnik Seminar Innovative Gebäudetechnik Übung
Lehrformen des Moduls	Seminar, Übung
Arbeitsaufwand (h)	150 h
Sprache	deutsch
Häufigkeit des Angebots	jährlich jeweils im Wintersemester

Modultitel	Due Diligence
Modulnummer	42
Studiengang	Bachelor of Sciences (B.Eng.) Real Estate und Integrale Gebäudetechnik
Verwendbarkeit des Moduls	In allen Real Estate nahen Studiengängen
Dauer des Moduls	Ein Semester
Status	Wahlpflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	7
Credits des Moduls	5 CP
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Folgende Module müssen erfolgreich abgeschlossen sein: Immobilienmarkt, Physik und Elektrotechnik, Informatik, Facility Services 1, Werkstoffe (Chemie), Mathematik, Bedarfsplanung, Versorgungstechnik 1, Bautechnik, Projektmanagement, Recht, Baukonstruktion und Brandschutz
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	keine
Modulprüfung	Projektarbeit (Bearbeitungsdauer: 4 Wochen) mit Präsentation (mindestens 15, höchstens 25 Minuten)
Lernergebnis/ Kompetenzen	<p>Fachkompetenzen</p> <p>Die Studierenden können eine Due Diligence vorbereiten, begleiten und durchführen. Sie sind in der Lage, die verschiedenen Teilaspekte einer Due Diligence differenziert zu betrachten und den jeweiligen Einfluss zu gewichten.</p> <p>Fachunabhängige Kompetenzen</p> <p>Die Studierenden können komplexe Zusammenhänge in eine ganzheitliche Bewertungsmatrix überführen und zu einer Gesamtbewertung verdichten.</p>
Inhalte des Moduls	Due Diligence Seminar Due Diligence Übung
Lehrformen des Moduls	Seminar, Übung
Arbeitsaufwand (h)	150 h
Sprache	deutsch
Häufigkeit des Angebots	jährlich jeweils im Wintersemester

Modultitel	Nutzerbedarfsanalyse
Modulnummer	43
Studiengang	Bachelor of Sciences (B.Eng.) Real Estate und Integrale Gebäudetechnik
Verwendbarkeit des Moduls	in allen baunahen Studiengängen
Dauer des Moduls	Ein Semester
Status	Wahlpflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	7
Credits des Moduls	5 CP
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Folgende Module müssen erfolgreich abgeschlossen sein: Immobilienmarkt, Physik und Elektrotechnik, Informatik, Facility Services 1, Werkstoffe (Chemie), Mathematik, Bedarfsplanung, Versorgungstechnik 1, Bautechnik, Projektmanagement, Recht, Baukonstruktion und Brandschutz
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	keine
Modulprüfung	Projektarbeit (Bearbeitungsdauer: 4 Wochen) mit Präsentation (mindestens 15, höchstens 25 Minuten)
Lernergebnis/ Kompetenzen	<p>Fachkompetenzen</p> <p>Die Studierenden können die Bedürfnisse von Menschen am Arbeitsplatz einschätzen und die daraus resultierenden Anforderungen an eine Arbeitsumgebung ableiten oder einen Abgleich zwischen realen Arbeitsbedingungen und Bedürfnissen durchführen und evaluieren.</p> <p>Fachunabhängige Kompetenzen</p> <p>Die Studierenden können komplexe Zusammenhänge in eine ganzheitliche Bewertungsmatrix überführen und zu einer Gesamtbewertung verdichten.</p>
Inhalte des Moduls	Nutzerbedarfsanalyse Seminar Nutzerbedarfsanalyse Übung
Lehrformen des Moduls	Seminaristische Lehrveranstaltung
Arbeitsaufwand (h)	150 h
Sprache	deutsch
Häufigkeit des Angebots	jährlich jeweils im Wintersemester

Modultitel	Workflow Management
Modulnummer	44
Studiengang	Bachelor of Sciences (B.Eng.) Real Estate und Integrale Gebäudetechnik
Verwendbarkeit des Moduls	In allen Real Estate nahen Studiengängen
Dauer des Moduls	Ein Semester
Status	Wahlpflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	7
Credits des Moduls	5 CP
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Folgende Module müssen erfolgreich abgeschlossen sein: Immobilienmarkt, Physik und Elektrotechnik, Informatik, Facility Services 1, Werkstoffe (Chemie), Mathematik, Bedarfsplanung, Versorgungstechnik 1, Bautechnik, Projektmanagement, Recht, Baukonstruktion und Brandschutz
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	keine
Modulprüfung	Projektarbeit (Bearbeitungsdauer: 4 Wochen) mit Präsentation (mindestens 15, höchstens 25 Minuten)
Lernergebnis/ Kompetenzen	<p>Fachkompetenzen</p> <p>Die Studierenden können reale Arbeitsabläufe aufnehmen, darstellen, analysieren und Optimierungsmöglichkeiten entwickeln. Sie beherrschen die dazu notwendigen wissenschaftlichen Methoden.</p> <p>Fachunabhängige Kompetenzen</p> <p>Die Studierenden können komplexe Zusammenhänge in eine strukturierte Übersicht zu überführen und leicht verständlich darzustellen.</p>
Inhalte des Moduls	<p>Workflow Management Seminar</p> <p>Workflow Management Übung</p>
Lehrformen des Moduls	Seminar
Arbeitsaufwand (h)	150 h
Sprache	deutsch
Häufigkeit des Angebots	jährlich jeweils im Wintersemester

Modultitel	Bachelor-Thesis mit Kolloquium
Modulnummer	34
Studiengang	Bachelor of Sciences (B.Eng.) Real Estate und Integrale Gebäudetechnik
Verwendbarkeit des Moduls	In allen Real Estate nahen Studiengängen
Dauer des Moduls	Ein Semester
Status	Pflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	7
Credits des Moduls	15 CP (davon entfallen 12 CP auf die Bachelor-Thesis und 3 CP auf das Kolloquium)
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Mindestens 135 ECTS-Punkte darunter zwingend die Module Immobilienmarkt, Physik und Elektrotechnik, Informatik, Facility Services 1, Werkstoffe (Chemie), Mathematik, Bedarfsplanung, Versorgungstechnik 1, Bautechnik, Projektmanagement, Recht, Baukonstruktion und Brandschutz
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	keine
Modulprüfung	Bachelor-Thesis (Bearbeitungszeit 12 Wochen) mit Kolloquium (mindestens 30 Minuten, höchstens 45 Minuten)
Lernergebnis/ Kompetenzen	Fachkompetenzen Die Studierenden sind in der Lage eine Problemstellung selbstständig mit den erlernten Kenntnissen aus dem Studium zu lösen. Fachunabhängige Kompetenzen Die Studierenden sind in der Lage die Fachinhalte und Ergebnisse sachgerecht aufzubereiten sowie in einer Präsentation vorzustellen und die Ergebnisse zu erläutern.
Inhalte des Moduls	Bachelor-Thesis Bachelor-Kolloquium
Lehrformen des Moduls	
Arbeitsaufwand (h)	450 h
Sprache	deutsch,-auf Antrag und nach Abstimmung mit Referentinnen bzw. Referenten und Korreferentinnen bzw. Korreferenten auch in einer anderen Sprache möglich
Häufigkeit des Angebots	in jedem Semester

DIPLOMA SUPPLEMENT

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

1. HOLDER OF THE QUALIFICATION

1.1 Family Name / 1.2 First Name

Mustermann, Musti

1.3 Date, Place, Country of Birth

01. September 1980, Musterhausen, Musterland

1.4 Student ID Number or Code

1234567890

2. QUALIFICATION

2.1 Name of Qualification / Title conferred

Real Estate und Integrale Gebäudetechnik,
Bachelor of Engineering (B.Eng.)

2.2 Main Field(s) of Study

Property Marketing, Physics and Electrical Engineering, Computer Science, Facility Services, Materials (Chemistry), Mathematics, Architectural Programming, Building Services Engineering, Building Physics, Project Management, Law, Building Construction and Fire Protection, Planning and Design, Measurement and Control Technology, Electrical Engineering, Construction Project Management, Operator's Responsibility, Business Administration, Sanitary Installations, Cooling and Heating Technology, Air Conditioning and Ventilation, Integrated Planning, Building Information Modeling, Social Skills

2.3 Institution Awarding the Qualification (in original language)

Frankfurt University of Applied Sciences

Status (Type / Control)

University of Applied Sciences / State Institution

2.4 Institution Administering Studies (in original language)

(same)

Status (Type / Control)

(same)

2.5 Language(s) of Instruction / Examination

German

3. LEVEL OF QUALIFICATION

3.1 Level

First degree, including thesis

3.2 Official Length of Programme

3.5 years, 210 ECTS-credits

3.3 Access Requirements

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

4. CONTENTS AND RESULTS GAINED

4.1 Mode of study

Full-time

4.2 Programme Requirements / Qualification Profile of the Graduate

The Bachelor study course in Real Estate and Integral Building Technology qualifies graduates with an applicable education for the manifold tasks in the realm of Real Estate and Integral Building Technology and leads to a Bachelor of Engineering. During the course the graduates obtain fundamental knowledge in the following ranges:

- Construction Planning, Construction Management
- Building Automation
- Product Development and / or Sales in Building Technology
- Energy Consulting, Energy Management
- Appraisal of Building Services Systems

Furthermore the graduates are able to apply methods competently and learn to acquire and adapt knowledge independently. This is a complex requirement, which demands a high degree of general, as well as special knowledge, and also the ability of professional and intergroup communication.

Apart from the classical work scope of a Manager in Real Estate and Integral Building Planning new fields are opened up.

These can be Purchasing, Sales and Procurement, Facility Management, Quality Assurance and Management, Process and Product Development, Maintenance, Servicing, Customer Service, Teaching at Universities and Scientific Research.

By the end of the course the graduates are basically qualified and well prepared for the tasks in the realm of Real Estate and Facility Management.

4.3 Programme Details

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

4.4 Grading Scheme

General grading scheme cf. Sec. 8.6

4.5 Overall Classification (in original language)

“Gesamtnote”

Based on the accumulation of grades received during the study program and the final thesis.

cf. Prüfungszeugnis (Final Examination Certificate)

5. FUNCTION OF THE QUALIFICATION

5.1 Access to Further Study

Qualifies to apply for admission for Master studies

5.2 Professional Status

The degree qualifies the holder to work in the I realm of building services engineering including real planning, construction, development and operation and the technical valuation of real estate and real estate portfolios.

6. ADDITIONAL INFORMATION

6.1 Additional Information

None

6.2 Further Information Sources

On the institution: www.frankfurt-university.de

On the faculty: <https://www.frankfurt-university.de/de/hochschule/fachbereich-1-architektur-bauingenieurwesen-geomatik/>

On the program: <https://www.frankfurt-university.de/de/studium/bachelor-studiengange/real-estate-und-integrale-gebaudetechnik-beng/fuer-studieninteressierte/>

Hessisches Ministerium für Wissenschaft und Kunst (State Ministry), www.hmwk.hessen.de, Rheinstraße 23-25, D-65185 Wiesbaden

For national information sources cf. Sect. 8.8

7. CERTIFICATION

This Diploma Supplement refers to the following original documents:

- Urkunde über die Verleihung des Bachelor/Master-Grades vom «PrDatumL»
- Prüfungszeugnis vom «PrDatumL»
- Transcript of Records of «PrDatumL»

(Official Stamp/ seal)

Certification Date: «PrDatumL»

Chairperson Examination Committee

NATIONAL HIGHER EDUCATION SYSTEM

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. INFORMATION ON THE GERMAN HIGHER EDUCATION SYSTEM¹

8.1 Types of Institutions and Institutional Status

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

- *Universitäten* (Universities) including various specialized 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* (Universities of Applied Sciences) 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-recognized institutions. In their operations, including the organization 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, they also enhance international compatibility of studies.

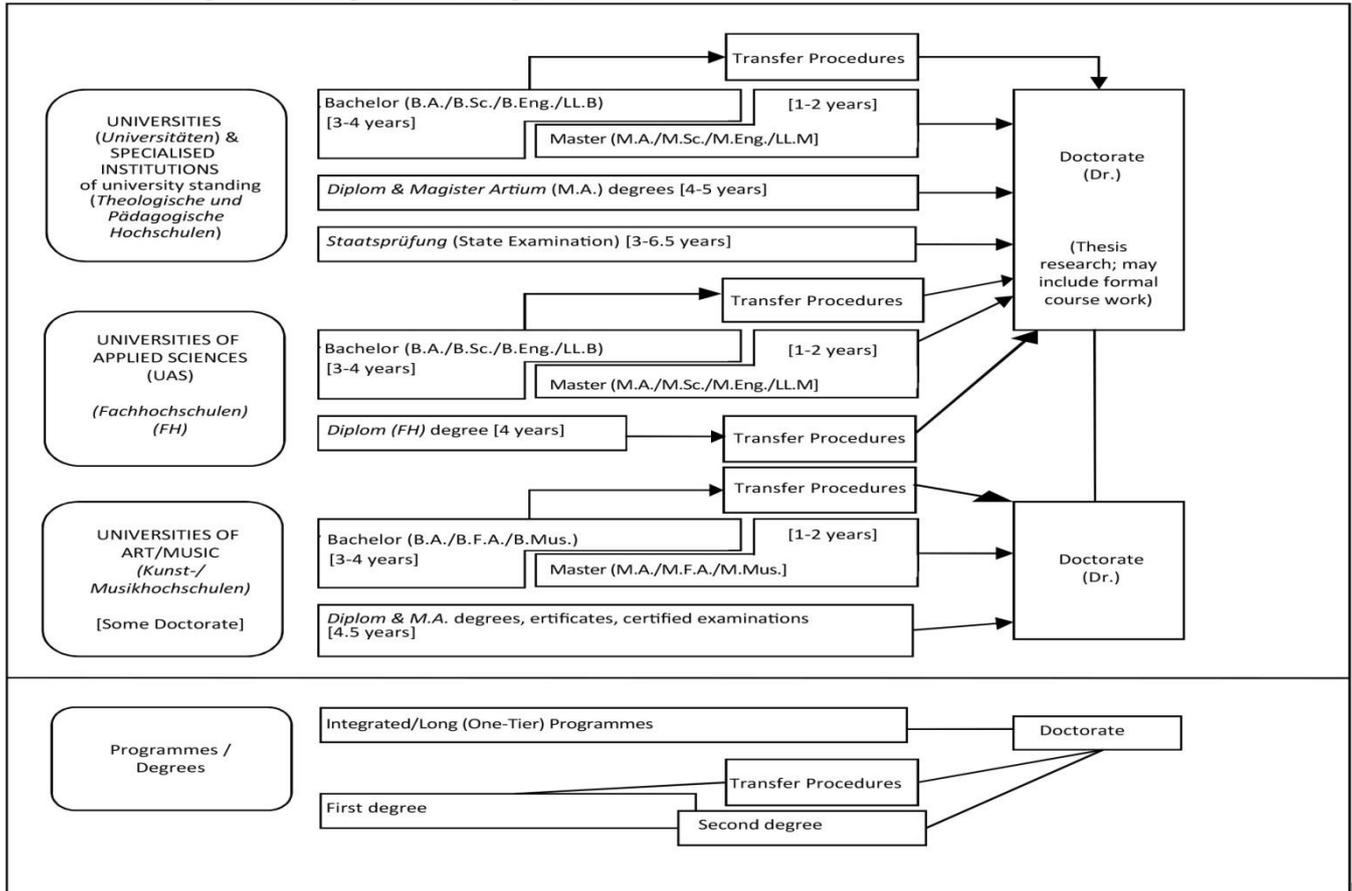
The German Qualifications Framework for Higher Education Degrees³, the German Qualifications Framework for Lifelong Learning⁴ and the European Qualifications Framework for Lifelong Learning⁵ describe the degrees of the German Higher Education System. They contain the classification of the qualification levels as well as the resulting qualifications and competencies of the graduates.

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).⁶ In 1999, a system of accreditation for programmes of study has become operational under the control of an Accreditation Council at national level. All new programmes have to be accredited under this scheme; after a successful accreditation they receive the quality-label of the Accreditation Council.⁷

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



8.4 Organization 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 organization 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 degree study programmes lay the academic foundations, provide methodological skills and lead to qualifications related to the professional field. The Bachelor degree is awarded after 3 to 4 years. The Bachelor degree programme includes a thesis requirement. Study courses leading to the Bachelor degree must be accredited according to the Law establishing a Foundation for the Accreditation of Study Programmes in Germany.⁸ First degree programmes (Bachelor) lead to Bachelor of Arts (B.A.), Bachelor of Science (B.Sc.), Bachelor of Engineering (B.Eng.), Bachelor of Laws (LL.B.), Bachelor of Fine Arts (B.F.A.), Bachelor of Music (B.Mus.) or Bachelor of Education (B.Ed.). The Bachelor 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 study programmes may be differentiated by the profile types "practice-oriented" and "research-oriented". Higher Education Institutions define the profile. The Master degree study programme includes a thesis requirement. Study programmes leading to the Master degree must be accredited according to the Law establishing a Foundation for the Accreditation of Study Programmes in Germany.⁹ Second degree programmes (Master) lead to Master of Arts (M.A.), Master of Science (M.Sc.), Master of Engineering (M.Eng.), Master of Laws (LL.M.), Master of Fine Arts (M.F.A.), Master of Music (M.Mus.) or Master of Education (M.Ed.). Master study programmes which are designed for continuing education may carry other designations (e.g. MBA). The Master 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 specializations. 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 level.

- Integrated studies at *Universitäten (U)* last 4 to 5 years (*Diplom* degree, *Magister Artium*) or 3 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)* / 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. While the *FH/UAS* are non-doctorate granting institutions, qualified graduates may apply for admission to doctoral studies at doctorate-granting institutions, cf. Sec. 8.5.
- Studies at *Kunst- and Musikhochschulen* (Universities of Art/Music etc.) are more diverse in their organization, depending on the field and individual objectives. In addition to *Diplom/Magister* degrees, the integrated study programme awards include Certificates and certified examinations for specialized areas and professional purposes.

8.5 Doctorate

Universities as well as specialized institutions of university standing and some Universities of Art / Music are doctorate-granting institutions. Formal prerequisite for admission to doctoral work is a qualified Master (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 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.

8.5 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. Specialized variants (*Fachgebundene Hochschulreife*) allow for admission at Fachhochschulen (UAS), universities and equivalent higher education institutions, but only in particular disciplines. Access to study programmes at *Fachhochschulen* (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 vocational qualification 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 und HWK), staatlich geprüfte/r Betriebswirt/in, staatliche geprüfte/r Gestalter/in, staatlich geprüfte/r Erzieher/in*). Vocationally qualified applicants can obtain a *Fachgebundene Hochschulreife* after completing a state-regulated vocational education of at least two years' duration plus professional practice of normally at least three years' duration, after having successfully passed an aptitude test at a higher education institution or other state institution; the aptitude test may be replaced by successfully completed trial studies of at least one year's duration.¹⁰ Higher Education Institutions may in certain cases apply additional admission procedures.

8.8 National Sources of Information

- *Kultusministerkonferenz (KMK)* [Standing Conference of the Ministers of Education and Cultural Affairs of the Länder in the Federal Republic of Germany]; Graurheindorfer Str. 157, D-53117 Bonn; Fax: +49[0]228/501-777; Phone: +49[0]228/501-0
- Central Office for Foreign Education (ZaB) as German NARIC; www.kmk.org; E-Mail: zab@kmk.org,
- German information office of the Länder in the EURYDICE Network, providing the national dossier on the education system; www.kmk.org; E-Mail: eurydice@kmk.org
- *Hochschulrektorenkonferenz (HRK)* [German Rectors' Conference]; Ahstrasse 39, D-53175 Bonn; Fax: +49[0]228/887-110; Phone: +49[0]228/887-0; www.hrk.de; E-Mail: 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)

¹ The information covers only aspects directly relevant to purposes of the Diploma Supplement.
² *Berufskademien* are not considered as Higher Education Institutions, they only exist in some of the *Länder*. They offer educational programmes in close cooperation with private companies. Students receive a formal degree and carry out an apprenticeship at the company. Some *Berufskademien* offer Bachelor courses which are recognized as an academic degree if they are accredited by a German accreditation agency.
³ German Qualifications Framework for Higher Education Degrees. (Resolution of the Standing Conference of the Ministers of Education and Cultural Affairs of the Länder in the Federal Republic of Germany of 16 February 2017).
⁴ German Qualifications Framework for Lifelong Learning (DQR). Joint resolution of the Standing Conference of the Ministers of Education and Cultural Affairs of the *Länder* in the Federal Republic of Germany, the German Federal Ministry of Education and Research, the German Conference of Economics Ministers and the German Federal Ministry of Economics and Technology (Resolution of the Standing Conference of the Ministers of Education and Cultural Affairs of the *Länder* in the Federal Republic of Germany of 15 November 2012). More information at www.dqr.de
⁵ Recommendation of the European Parliament and the European Council on the establishment of a European Qualifications Framework for Lifelong Learning of 23 April 2008 (2008/C 111/01 – European Qualifications Framework for Lifelong Learning – EQF).
⁶ Common structural guidelines of the *Länder* for the accreditation of Bachelor's and Master's study courses (Resolution of the Standing Conference of the Ministers of Education and Cultural Affairs of the *Länder* in the Federal Republic of Germany of 10.10.2003, as amended on 04.02.2010).
⁷ "Law establishing a Foundation 'Foundation for the Accreditation of Study Programmes in Germany'", entered into force as from 26 February 2005, GV. NRW. 2005, No. 5, p. 45 in connection with the Declaration of the *Länder* to the Foundation "Foundation: Foundation for the Accreditation of Study Programmes in Germany" (Resolution of the Standing Conference of the Ministers of Education and Cultural Affairs of the *Länder* in the Federal Republic of Germany of 16 December 2004).
^{vii} See note No. 7.
^{ix} See note No. 7.
^x Access to higher education for applicants with a vocational qualification, but without a school-based higher education entrance qualification (Resolution of the Standing Conference of the Ministers of Education and Cultural Affairs of the Länder in the Federal Republic of Germany of 6 March 2009)

Anlage 5 zur Prüfungsordnung

Ordnung zum Berufspraktischen Semester (BPS)

§ 1

Allgemeines

- (1) In den Bachelor-Studiengang Real Estate und Integrale Gebäudetechnik der Frankfurt University of Applied Sciences (nachfolgend FRA-UAS genannt) ist ein betreutes Berufspraktisches Semester (BPS) integriert. Es wird vom Fachbereich vorbereitet, begleitet und nachbereitet.
- (2) Das BPS setzt sich zusammen aus:
 - a. Phase der Vorbereitung auf das Berufspraktische Semester (Workload 20 h):
 - Seminare zu berufs begleitenden Themen: u. a. Bewerbungsstrategien, Arbeitsverträge, Bewerbungsgespräch, Berufsberatung, Berufsfelder im Studiensemester vor Aufnahme des BPS (i. d. R. im 4. Fachsemester vor Aufnahme der Praxisphase).
 - Teilnahme an mindestens 4 Vortragsveranstaltungen – „Praxis Real Estate“ als Voraussetzung zur Teilnahme am Praktikum in den Studiensemestern vor Aufnahme des BPS (Fachsemester 1 bis 4 vor Aufnahme der Praxisphase)
 - b. Betreutes Praktikum (Praxisphase) im Umfang von mindestens 20 Wochen in Zusammenarbeit mit einem Planungs- oder Ingenieurbüro der technischen Gebäudeausrüstung, oder einer anderen berufsbezogenen Institution – im Folgenden als Praktikumsstelle bezeichnet.
- (3) Während des Praktikums bleibt die Praktikantin/der Praktikant Studentin/Student der FRA-UAS mit allen Rechten und Pflichten ihrer Ordnungen. Sie/er unterliegt außerdem den Vorschriften der hochschulfernen Ausbildungsstelle. Es gelten die Arbeitszeiten der Praktikantenstelle. Verstöße gegen die Betriebsordnung können einen gewichtigen Grund für die Auflösung des Ausbildungsvertrages sein.
- (4) Die Betreuung während des Praktikums erfolgt seitens der FRA-UAS durch eine Lehrende oder einen Lehrenden des Fachbereichs 1 der FRA-UAS (Fachbetreuer) sowie die BPS-Referentin/den BPS-Referenten des Fachbereiches sowie seitens der Praktikumsstelle durch eine qualifizierte Praktikumsbeauftragte/qualifizierten Praktikumsbeauftragten (i. d. R. Bauingenieur).

§ 2

Ziele

Ziele des BPS sind:

- Vertiefen und Abrunden des bisher Gelernten durch Praxisbezug und höhere Anschaulichkeit
- Hinführen zu ingenieurmäßigem Arbeiten durch praktische Mitarbeit und Übernahme von Verantwortung in arbeitsteiligen Prozessen
- Vertiefung der Kenntnisse über die arbeitsteiligen Berufsfelder
- Verkürzung der Orientierungs- und Einarbeitungsphase beim Berufseinstieg
- Erhöhung der Berufschancen durch persönliche Kontakte
- Beurteilung der persönlichen sozialen Kompetenzen
- Ggfs. Erhöhung der Fremdsprachenkompetenz (bei Praxisphase im Ausland)

§ 3

Dauer und zeitliche Einordnung

- (1) Das BPS wird im 5. Fachsemester innerhalb der vom Prüfungsausschuss festgesetzten Zeiten durchgeführt.
- (2) Das BPS umfasst eine praktische Tätigkeit von mindestens 20 Wochen-Dauer, die in der Regel in einer Praktikumsstelle durchgeführt wird. Zeiten der Arbeitsunfähigkeit über 2 Wochen (10 Arbeitstage) und Urlaubszeiten führen zu einer Verlängerung der Praktikumsdauer und sind nachzuholen.
- (3) Die tägliche Ausbildungszeit entspricht der üblichen Arbeitszeit der Praktikumsstelle.
- (4) Die Seminare und Vorträge zur Vorbereitung die Praxisphase werden vor Beginn der praktischen Tätigkeit eingerichtet und sind vor Aufnahme der praktischen Tätigkeit erfolgreich abzuschließen:
 - a. Unit: Bewerbung zum berufspraktischen Semester mit Abschluss eines Ausbildungsvertrags im 4. Fachsemester
 - b. Unit: Praxis Real Estate – Vortragsveranstaltungen durch Vertreter der Immobilienwirtschaft in den Fachsemestern 1 bis 4

§ 4

Zulassung zum Praktikum

Die Zulassung zum Praktikum setzt voraus:

- Erfolgreicher Abschluss der Module:
 1. Immobilienmarkt
 2. Physik / Elektrotechnik
 3. Informatik
 4. Facility Services 1
 5. Werkstoffe (Chemie)
 6. Mathematik
 7. Bedarfsplanung
 8. Versorgungstechnik 1
 9. Bautechnik
 10. Projektmanagement
 11. Recht
 12. Baukonstruktion / Brandschutz
- abgeschlossenes handwerkliches Vorpraktikum im Umfang von 12 Wochen
- erfolgreiche Teilnahme an berufsvorbereitendem Seminar (Nachweis durch Abschluss eines Praktikumsvertrags mit der Praktikumsstelle gemäß Anlage) sowie
- Nachweis der Teilnahme an 4 Vortragsveranstaltungen – Praxis Real Estate

§ 5 Zuständigkeit

- (1) Grundsätzlich ist der Prüfungsausschuss für Zulassung und Organisation des BPS zuständig.
- (2) Dieser wird durch die Praxisreferentin/den Praxisreferenten unterstützt. Zu den Aufgaben der Praxisreferentin/des Praxisreferenten gehören insbesondere
 - die organisatorische Betreuung und Beratung der Praktikantinnen und Praktikanten
 - die Unterstützung des Prüfungsausschusses bei der Überprüfung der Eignung von Praktikumsstellen sowie die Gewinnung neuer Praktikumsstellen.

I. Durchführung der Praxisphase

§ 6 Praktikumsstellen, Ausbildungsverträge

- (1) Das BPS wird in enger Zusammenarbeit von Fachbereich und Praktikumsstelle durchgeführt.
- (2) Das BPS wird auf der Grundlage eines Ausbildungsvertrags geregelt. Vom Muster abweichende Ausbildungsverträge bedürfen der Zustimmung des Prüfungsausschusses.
- (3) Kann der Studentin/dem Studenten nachweislich keine Praktikumsstelle vermittelt werden, so kann das BPS auf Antrag durch ein weiteres Ingenieurprojekt und weitere Wahlpflichtmodule mit einem Umfang von insgesamt 30 ECTS-Punkten (auch anteilig) ersetzt werden.

§ 7 Status der Praktikantin/des Praktikanten

- (1) Während des BPS bleibt die Praktikantin/der Praktikant als Studierende / Studierender mit allen Rechten und Pflichten an der FRA-UAS immatrikuliert.
- (2) An der Praktikumsstelle ist die Praktikantin/der Praktikant an innerbetriebliche Ordnungen gebunden, dazu gehört insbesondere auch die Verpflichtung zur Verschwiegenheit.

II. Praxisvorbereitende Phase

§ 8

Ziel und Inhalt der praxisvorbereitenden Phase

- (1) In den berufsvorbereitenden Seminaren sollen die soziale Kompetenz im Allgemeinen verbessert sowie in Fachvorträgen überfachliche Kenntnisse im Speziellen beim Übergang vom Studium in den Beruf vermittelt werden, um einen Praktikumsvertrag abzuschließen und erfolgreich die Praxisphase zu bestreiten.
- (2) Die folgenden berufsvorbereitenden Seminare werden angeboten:
Seminar zu
 - Bewerbung zum berufspraktischen Semester
 - Bewerbungsstrategien
 - Arbeitsverträge
 - Rhetorik und VortragstechnikVortragsveranstaltungen – „Praxis Real Estate“
 - berufsvorbereitende Vortragsveranstaltungen durch Vertreter der Immobilienwirtschaft

III. Abschluss

§ 9

Leistungsnachweis

- (1) Das Modul schließt mit einer Projektarbeit ab, die erfolgreich bestanden ist, wenn folgende Nachweise vorliegen:
 - a. eine Praktikumsbescheinigung der Praktikumsstelle über den Zeitraum der praktischen Tätigkeit und die absolvierten Tätigkeiten sowie der Fehlzeiten gemäß Anlage
 - b. ein von der Fach-Betreuerin/dem Fach-Betreuer bewerteten Projektarbeit
 - c. ein von der Fach-Betreuerin/dem Fach-Betreuer bewertete Präsentation der Projektarbeit
- (2) In das Ergebnis der Modulprüfung gehen ein:
 - mündliche Präsentation der Projektarbeit (Dauer von mindesten 10 und maximal 15 Minuten) (Gewichtung 1/3),
 - Projektarbeit innerhalb der Praxisphase (Gewichtung 2/3)

Ausbildungsvertrag für das Berufspraktische Semester (BPS)

zwischen Frau/Herrn _____

(Anschrift, Telefon)

- nachfolgend Praktikantin/Praktikant genannt -

und der Firma _____

(Anschrift, Telefon)

- nachfolgend Praktikumsstelle genannt -

§ 1

Allgemeines

- (1) Praktikumsstelle, Praktikantin/Praktikant und Frankfurt University of Applied Sciences (nachfolgend FRA-UAS genannt) verpflichten sich, bei der Durchführung und Ausgestaltung des BPS zusammenzuwirken. Die Durchführung des BPS erfolgt auf der Grundlage der Prüfungsordnungen des Bachelor-Studiengangs Real Estate und Integrale Gebäudetechnik in der jeweils geltenden Fassung.
- (2) Die Praktikumsstelle stimmt der Aufnahme in die Liste der möglichen Praktikumsstellen zur Durchführung des BPS und der Weitergabe an interessierte Studierende zu.

§ 2

Pflichten der Vertragspartner

- (1) Die Praktikumsstelle verpflichtet sich,
 - a. die Praktikantin/den Praktikanten in der Zeit vom _____ bis _____ bei sich auszubilden,
 - b. innerhalb der Praxisphase mit der Praktikantin/dem Praktikanten eine Aufgabenstellung zu einer Projektarbeit über ein berufsbezogenes Thema abzustimmen,
 - c. der Praktikantin/dem Praktikanten eine Bescheinigung auszustellen, die Angaben über den zeitlichen Umfang und die Inhalte der praktischen Tätigkeiten sowie den Erfolg des Praktikums (Arbeitszeugnis) enthält.
- (2) Die Praktikantin/der Praktikant verpflichtet sich
 - a. die angebotene Ausbildungsmöglichkeit wahrzunehmen,
 - b. die im Rahmen des Ausbildungsplanes übertragenen Aufgaben sorgfältig auszuführen,
 - c. den Anordnungen der Praktikumsstelle und der von ihr beauftragten Personen nachzukommen,
 - d. die für die Praktikumsstelle geltenden Ordnungen, insbesondere Arbeitsordnungen und Unfallverhütungsvorschriften zu beachten und
 - e. der gegebenenfalls gebotenen Schweigepflicht nachzukommen.

§ 3

Praktikumsbeauftragte / Praktikumsbeauftragter

Die Praktikumsstelle benennt Frau/Herrn _____
als Beauftragten für die Betreuung der Praktikantin/des Praktikanten. Sie/er ist
zugleich Ansprechpartnerin/Ansprechpartner der FRA-UAS. Sie/er stimmt mit der
Fachbetreuerin/
dem Fachbetreuer der FRA-UAS den Inhalt der Projektarbeit ab.

Für die FRA-UAS erfolgt die Betreuung des Berufspraktischen Semesters durch die
BPS Referentin/den BPS Referenten _____.

§ 4

Vergütung

Ein Rechtsanspruch der Praktikantin/des Praktikanten auf Vergütung besteht nicht.
Die Praktikumsstelle kann als freiwillige Leistung eine Vergütung zahlen. Die
Praktikumsstelle hat keinen Anspruch auf Erstattung von Kosten, die bei der Erfüllung
dieses Vertrages entstehen.

§ 5

Haftpflicht

Der Praktikantin/dem Praktikanten wird der Abschluss einer privaten
Haftpflichtversicherung empfohlen.

§ 6

Schweigepflicht

Die Praktikantin/der Praktikant hat die Schweigepflicht im gleichen Umfang
einzuhalten, wie die in der Praktikumsstelle Beschäftigten. Dem steht die Anfertigung
von Berichten zu Studienzwecken nicht entgegen. Soweit die Berichte Tatbestände
enthalten, die der Schweigepflicht unterliegen, darf eine Veröffentlichung nur mit
Einwilligung der Praktikumsstelle erfolgen.

§ 7

Auflösen des Vertrages

Der Vertrag kann von beiden Seiten aus wichtigem Grund fristlos gekündigt werden.

§ 8

Vertragsausfertigungen

Dieser Vertrag wird in drei gleichlautenden Ausfertigungen unterzeichnet. Jeder
Vertragspartner erhält eine Ausfertigung, die dritte leitet die Praktikantin/der
Praktikant unverzüglich der BPS -Referentin/dem BPS-Referenten der FRA-UAS zu.

(Ort, Datum)

(Praktikumsstelle)

Praktikantin/Praktikant

Praktikumsstelle:

Praktikantin/Praktikant:

(Straße, Haus-Nr.)

(Straße, Haus-Nr.)

(Postleitzahl, Wohnort)

(Postleitzahl, Wohnort)

(Mail-Adresse)

(Mail-Adresse)

Praktikumsstelle (Stempel)

Lesefassung

Praktikumsbescheinigung für das Berufspraktische Semester (Muster)

Frau/Herr _____ geb. am: _____,

Studentin/Student der Frankfurt University of Applied Sciences im Bachelor-Studiengang Real Estate und Integrale Gebäudetechnik hat

vom _____ bis _____ (_____ Wochen) die praktische Ausbildung

des Berufspraktischen Semester bei uns wie folgt abgeleistet:

(kurze Angabe der ausgeführten Tätigkeiten)

Ihr/Ihm wurden die Ziele des BPS gemäß § 2 der Ordnung für das Berufspraktische Semester vermittelt.

Fehltage gesamt: _____

Krankheitstage: _____

(Ort, Datum)

(Unterschrift des Ausbildungsbeauftragten)

Anlage 6 zur Prüfungsordnung

Qualifikationsziel

Der Bachelor-Studiengang Real Estate und Integrale Gebäudetechnik an der Frankfurt University of Applied Sciences ist als dreieinhalbjähriges Vollzeitstudium (210 ECTS) angelegt und schließt mit dem berufsqualifizierenden Abschluss „Bachelor of Engineering“ ab. Absolvierende des Studiengangs "Integrale Gebäudetechnik" agieren an der Schnittstelle von Architektur und Bauingenieurwesen, um ihr Wissen und Know-how für die Planung energieeffizienter, nachhaltiger Gebäude einzubringen. Sie bringen ökologische Aspekte für eine effiziente energetische Versorgung (Wärme, Kälte, Licht) und stoffliche (Wasser, Luft) Gebäudeversorgung ein.

Das Studium bietet daher ein anwendungsbezogenes, ingenieurwissenschaftliches Studium zur Qualifizierung von Managerinnen und Managern in der Gebäudetechnik. Im Mittelpunkt stehen hierbei die gemeinschaftliche Koordination und Steuerung sämtlicher Prozesse im Zusammenhang mit der Planung, der Errichtung, dem Betrieb und der Verwertung von Gebäudetechnik in Immobilien. Hierzu bedienen sich die Absolvierenden des Studiengangs der (Fach-)Grundlagen in Form von (ingenieurs-)wissenschaftlichen Theorien, Methoden und Theorien, die sie kombinieren und unter Berücksichtigung passender Handlungs- und Projektschritte in die berufliche Praxis (z. B. mit Fokus auf Gebäudetechnik, Facility Management im Planungs- und Bauprozess, Facility Management Services) übertragen und dort anwenden.

Der Bachelor-Studiengang qualifiziert die Absolvierenden durch die Vermittlung von breitem und integrierten Wissen und Verstehen der wissenschaftlichen Grundlagen des Lerngebietes „Real Estate und Integrale Gebäudetechnik“ zu selbstverantwortlichen Tätigkeiten in Expertinnen- und Expertenteams, Gruppen oder Organisationen, sowie deren verantwortliche Leitung. Berufliche Tätigkeiten können in den Bereichen Bauplanung, Bauleitung, Gebäudeautomation, Produktentwicklung und/oder Vertrieb in der Gebäudetechnik, Energieberatung, Energiemanagement und der Begutachtung von gebäudetechnischen Systemen liegen.

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

- unkonventionelle, ungewöhnliche neue Lösungen durch Nutzung eines breiten Spektrums an Methoden zur Bearbeitung von komplexen Problemen in der Gebäudetechnik zu finden und diese Lösungen entsprechend umzusetzen.
- einen differenzierten Überblick über Aufgaben/Interessen anderer im Management von Gebäudetechnik beteiligter Personengruppen zu geben.
- eigenständig und nachhaltig den Wert, Ausstattung(-sbedarfe) und Weiterentwicklung von Immobilien und der entsprechenden technischen Infrastruktur unter dem Fokus Gebäudetechnik zu vergleichen, zu unterscheiden und adäquate Schlussfolgerungen daraus zu ziehen.
- komplexe Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge zu analysieren, sowie vorausschauend Kontexte und Problemstellungen im Lebenszyklus von Technik in Gebäuden zu reflektieren und zu bewerten.
- Bedürfnisse von Gesellschaft/ Kunden/ Partnern/ Benutzern usw. bei der (technischen) Gestaltung von Gebäuden zu bestimmen und mit diesen Bedürfnissen im Sinne von Service und Qualität, sowie Wertschätzung (wie z. B. Berücksichtigung von Kostenfaktoren und Bauvorschriften, usw.) angemessen Gebäude zu betreiben und weiterzuentwickeln.
- diskursiv und konstruktiv mit Kritik umzugehen und diese einzuschätzen.
- Verschiedenen Personengruppen Informationen zu eigenen Projekten in geeigneter Form präsentieren, zusammenfassen und beschreiben.
- Bewertungen und (Lösungs-)Ideen zu vermitteln und diese gemeinsam mit Fachleuten weiterzuentwickeln und Laien gegenüber zu erklären.
- fachliche Unterschiede in diversen wissenschaftlichen Fach-Kulturen zu beschreiben und gegenüberstellen
- gesellschaftliche, wissenschaftliche und ethische Erkenntnisse berücksichtigen und sich darauf beziehen.
- selbstständig für sich selbst weiterführende Lernprozesse gestalten.
- fair und kollegial in interdisziplinären Teams gemeinsam mit anderen Fachexperten wie z. B. aus der Architektur, dem Bauingenieurwesen, dem Facility Management, der Gebäudetechnik und der Geoinformation und/oder als Mitglieder in anderen Zusammensetzungen verantwortlich Ziele zu definieren und zu erreichen.

Durch ihre Kenntnisse können die Absolvierenden zur Weiterentwicklung in ständig wandelnden Berufsfeldern, Aufgaben und gesellschaftsrelevanten Fragestellungen beitragen und sich diesen Entwicklungen anpassen. Weiterführend sind Absolvierende befähigt sich mit einem Bachelor Studium wissenschaftlich weiter zu qualifizieren (Master-Studium) (bei herausragender Qualifikation auch direkt auf Promotions-) Ebene, sowie weitere Weiterbildungsoptionen zu verfolgen.

Außerhalb der Hochschule erworbene und durch Prüfung nachgewiesene Qualifikationen und Kompetenzen können bei Aufnahme eines Studiums angerechnet werden, wenn diese den Leistungsanforderungen des Studiengangs „Real Estate und Integrale Gebäudetechnik“ entsprechen.

Weitere allgemeine Informationen sind abrufbar unter: <https://frankfurt-university.de/fachbereiche/fb1/aktuelles-und-termine/real-estate-facility-management.html>