

Prüfungsordnung
des Bachelor-Studiengangs

Bauingenieurwesen

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 Bauingenieurwesen vom 26. Juni 2019

Aufgrund des § 44 Abs. 1 Nr. 1 des Hessischen Hochschulgesetzes (HHG) vom 14. Dezember 2009 (GVBl. S. 666), zuletzt geändert durch Gesetz vom 18. Dezember 2017 (GVBl. S. 482), hat der Fachbereichsrat des Fachbereichs 1: Architektur · Bauingenieurwesen · Geomatik - Architecture · Civil Engineering · Geomatics der Frankfurt University of Applied Sciences am 26. Juni 2019 die nachstehende Prüfungsordnung für den Bachelor-Studiengang Bauingenieurwesen beschlossen. Die Prüfungsordnung entspricht den Allgemeinen Bestimmungen für Prüfungsordnungen mit den Abschlüssen Bachelor und Master an der Fachhochschule Frankfurt am Main –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 20. Februar 2019 (veröffentlicht am 13. März 2019 auf der Internetseite in den Amtlichen Mitteilungen der Frankfurt University of Applied Sciences) und ergänzt sie.

Die Prüfungsordnung wurde durch das Präsidium am 12.08.2019 gemäß § 37 Abs. 5 HHG genehmigt.

Inhaltsübersicht

- § 1 Akademischer Grad
- § 2 Qualifikationsziel
- § 3 Handwerkliches Vorpraktikum
- § 4 Regelstudienzeit
- § 5 Module
- § 6 Prüfungsleistungen
- § 7 Wiederholbarkeit von Prüfungsleistungen
- § 8 Bachelor-Arbeit mit Bachelor-Kolloquium
- § 9 Bildung der Gesamtnote
- § 10 Zeugnis, Urkunde und Diploma Supplement
- § 11 Inkrafttreten und Übergangsregelung

Anlagen

- Anlage 1: Modulübersicht
- Anlage 2: ECTS-/Workload-Übersicht
- Anlage 3: Modulbeschreibungen
- Anlage 4: Ordnung zum berufspraktischen Semester (BPS)
- Anlage 5: Diploma Supplement

§ 1

Akademischer Grad

Aufgrund der bestandenen Bachelor-Prüfung verleiht die Hochschule den akademischen Grad Bachelor of Engineering (B.Eng.).

§ 2

Qualifikationsziel

Der Bachelor-Studiengang Bauingenieurwesen bietet eine fundierte, anwendungsbezogene, ingenieurwissenschaftliche Ausbildung im Bereich des Bauingenieurwesens in den Grundfertigkeiten des Planens, Bemessens und Bauens.

Die Absolventinnen und Absolventen erwerben grundlegende Fähigkeiten als Bauingenieurin bzw. Bauingenieur, um Sicherheit, Stabilität, Leistungsfähigkeit, Funktionstauglichkeit und Umweltverträglichkeit eines Bauwerkes sicher zu stellen. Sie planen, entwerfen, beraten, kalkulieren, berücksichtigen baurechtliche Bestimmungen, schreiben aus und vergeben Baumaßnahmen, überwachen die Bauausführung, kontrollieren, betreiben und erhalten die Bauwerke und sorgen am Ende des Gebäudebetriebs für eine umweltgerechte Entsorgung. Bauingenieurinnen und Bauingenieure tragen damit maßgeblich zur Erhaltung und Sicherung einer angemessenen Lebensqualität bei.

Mit dem Studienabschluss Bachelor of Engineering erwerben die Absolventinnen und Absolventen eine erste berufsqualifizierende Qualifikation zur Mitarbeit und zur Übernahme von verantwortlichen Arbeitsaufgaben sowie der Abwicklung komplexer Baumaßnahmen und Planungen. Berufsmöglichkeiten ergeben sich in Bauunternehmen im Hoch- und Tiefbau, Ingenieur- und Planungsbüros, technischen Verwaltungen der Kommunen, Länder und des Bundes, Dienstleistungsunternehmen des Gebäude-, Verkehrsinfrastruktur-, Wasserwirtschaftsmanagements, sowie Organisationen mit Aktivitäten in der technischen Entwicklungshilfe.

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

- unkonventionelle, ungewöhnliche neue Lösungen durch Nutzung eines breiten Spektrums an Methoden zur Bearbeitung von allgemeinen bis komplexen Problemen des Bauingenieurwesens zu entwickeln, entsprechend umzusetzen und Veränderungsprozesse zu begleiten.
- einen differenzierten Überblick über Aufgaben/Interessen anderer im Entwurfs-/Konstruktions-/Planungs-/Bau-Prozess beteiligter Personengruppen zu geben.
- verschiedenen Personengruppen Informationen zu eigenen Projekten in geeigneter Form zu präsentieren, zusammenzufassen und zu beschreiben, sowie Wissen und Informationen zu verdichten und strukturieren.
- durch ein umfassendes Maß an angewendetem und reflektiertem Methodenwissen, sichere, wirtschaftliche, funktions- und leistungsgerechte sowie umweltgerechte Bauwerke zu planen, umzusetzen und zu betreiben.
- bauliche Ideen und Vorstellungen in Ziele und Inhalte in Form von Planungen zu übersetzen und dazu passende Handlungs- und Projektschritte zu entwickeln.

- fachliche Unterschiede in diversen wissenschaftlichen Fach-Kulturen zu beschreiben und gegenüberzustellen.
- komplexe Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge zu analysieren, sowie vorausschauend bauingenieurwissenschaftliche Kontexte und Problemstellungen zu reflektieren und zu bewerten.
- Bedürfnisse von Gesellschaft/ Kunden/ Partnern/ Benutzern usw. bei der 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 entwerfen.
- gesellschaftliche, ökonomische, wissenschaftliche und ethische Erkenntnisse zu berücksichtigen und sich darauf zu beziehen, wie sie z. B. durch den demographischen Wandel oder die Globalisierung eintreten.
- durch ein hohes Maß an berufspraktischen Fähigkeiten in ausgewählten Berufsfeldern schnell Aufgaben zu übernehmen.
- fair und kollegial in interdisziplinären Teams gemeinsam mit anderen Fachexperten wie z. B. Bauingenieuren und/oder als Mitglieder in anderen Zusammensetzungen verantwortlich Ziele zu definieren und zu erreichen.
- eigene Fähigkeiten nachhaltig und konstruktiv in Entwurfs- und Planungsprozesse einzubringen.
- diskursiv und konstruktiv mit Kritik umzugehen und diese einzuschätzen.
- zugunsten von gemeinsamen Lösungen Informationen und Lösungen argumentativ in Form von Diskussionen, mathematischem Denken, Schriftstücken, Zeichnungen einzubringen.
- Bewertungen und (Lösungs-)Ideen zu vermitteln und diese gemeinsam mit Fachleuten weiterzuentwickeln. Hierzu setzen sie vielfältige manuelle, elektronische, grafische Methoden zielgerecht ein, um einfache Entwurfsvorschläge auszuarbeiten, zu entwickeln, zu definieren und zu präsentieren.
- selbstständig für sich selbst weiterführende Lernprozesse zu gestalten.

Durch ihre Kenntnisse können sie zur Weiterentwicklung in ständig wandelnden Berufsfeldern, Aufgaben und gesellschaftsrelevanten Fragestellungen beitragen und sich diesen Entwicklungen anpassen. Weiterführend sind die Absolventinnen und Absolventen befähigt, sich mit einem Master - Studium wissenschaftlich weiter zu qualifizieren.

§ 3 Handwerkliches Vorpraktikum

- (1) Für das Bachelor-Studium wird ein selbst organisiertes Handwerkliches Vorpraktikum von zwölf Wochen gefordert. Es wird empfohlen, dieses Praktikum vor Aufnahme des Studiums zu absolvieren, um das Berufsumfeld des Bauingenieurwesens frühzeitig kennen zu lernen.
- (2) Das Handwerkliche Vorpraktikum umfasst praktische Tätigkeiten auf Baustellen oder sonstigen Produktionsstätten der Bauwirtschaft und des Bauhandwerks (Bauhaupt- und Baunebengewerbe), z. B.: Erd- und Grundbau, Beton-, Stahl- und Holzbau, Verkehrswegebau, Wasserbau, Bauwerkssanierung, Rohrleitungs- und Tiefbau, Gebäudeausbau.
- (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.

§ 4 Regelstudienzeit

- (1) Die Regelstudienzeit des Bachelor-Studiengangs Bauingenieurwesen beträgt sieben Semester.
- (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 einschließlich der Bachelor-Arbeit beträgt 6.300 Stunden oder 210 ECTS-Punkte (Credits). Ein ECTS-Punkt entspricht einem Arbeitsaufwand (Workload) von 30 Stunden.

§ 5 Module

- (1) Das Studienprogramm umfasst 35 Module. Es gliedert sich in 28 Pflichtmodule, darunter das Modul Ingenieurprojekt, das Modul Interdisziplinäres Studium Generale sowie das Modul Bachelor-Arbeit mit Kolloquium und sieben Wahlpflichtmodule aus einem Angebot von 28 Wahlpflichtmodulen.
- (2) Die oder der Studierende hat die sieben Wahlpflichtmodule wie folgt zu absolvieren:
 - a. ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Englisch, mit einem Angebot von zwei Wahlpflichtmodulen,
 - b. sechs Wahlpflichtmodule aus dem Wahlpflichtbereich Studienschwerpunktmodule und dem Wahlpflichtbereich weitere Wahlpflichtmodule , darunter verpflichtend das Modul Digitales Planen aus dem Wahlpflichtbereich Studienschwerpunktmodule

- (3) Die oder der Studierende wählt verbindlich einen der vier folgenden Studienschwerpunkte:
- a. Baubetriebswesen (B),
 - b. Konstruktiver Ingenieurbau (K),
 - c. Verkehrswesen (V),
 - d. Wasserwirtschaft (W).

Die Wahl eines Studienschwerpunktes trifft die oder der Studierende vor der ersten Anmeldung zu einem Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Schwerpunktmodule und weitere Wahlpflichtmodule zu Beginn des sechsten Semesters.

Studierende, die mit Studienschwerpunktbildung studieren, absolvieren sechs Wahlpflichtmodule:

- vier Wahlpflichtmodule aus dem Angebot der Studienschwerpunktmodule des gewählten Studienschwerpunktes darunter verpflichtend das Modul Digitales Planen im gewählten Studienschwerpunkt sowie
- zwei Wahlpflichtmodule aus dem verbleibenden Angebot des Wahlpflichtbereichs Schwerpunktmodule und weitere Wahlpflichtmodule.

- (4) Abweichend von der Wahl eines der vier Studienschwerpunkte nach Absatz 3 kann sich die Studierende oder der Studierende für ein studien-schwerpunktfreies, generalistisches Studium entscheiden. Die Entscheidung zum studien-schwerpunktfreien, generalistischen Studium trifft die oder der Studierende vor der ersten Anmeldung zu einem Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Schwerpunktmodule und weitere Wahlpflichtmodule zu Beginn des sechsten Semesters.

Studierende, die ohne Studienschwerpunktbildung und damit generalistisch studieren, absolvieren sechs Wahlpflichtmodule:

- Jeweils ein Wahlpflichtmodul aus dem Angebot der Schwerpunktmodule der vier Studienschwerpunkte sowie
- ein Wahlpflichtmodul aus dem Angebot der Wahlpflichtmodule Digitales Planen im konstruktiven Ingenieurbau, Digitales Planen im Baubetrieb, Digitales Planen im Verkehr oder Digitales Planen in der Wasserwirtschaft sowie
- ein Wahlpflichtmodul aus dem Angebot des Wahlpflichtbereichs weitere Wahlpflichtmodule

- (5) Modulübersicht, ECTS-/Workload-Übersicht und Modulbeschreibungen sind den Anlagen 1 bis 3 zu entnehmen.

§ 6 Prüfungsleistungen

- (1) Module werden durch Prüfungsleistungen oder Teilprüfungsleistungen abgeschlossen. Die Art und Dauer der Modulprüfung oder Modulteilprüfung im Sinne von § 7 Abs. 3 in Verbindung mit § 10 Abs. 1 AB Bachelor/Master wird in den Modulbeschreibungen (Anlage 3) geregelt.
- (2) In einzelnen Modulen ist der erfolgreiche Abschluss von Modulprüfungen aus vorausgehenden Fachsemestern erforderlich, um am Modul und den damit verbundenen Prüfungen teilnehmen zu können (Konsekutivregelung). Die zu erbringenden Leistungen sind in den Modulbeschreibungen in Anlage 3 in der Zeile „Voraussetzung für die Teilnahme am Modul“ angegeben.
- (3) In einzelnen Modulen ist der erfolgreiche Abschluss von Studienleistungen erforderlich, um an einer Prüfungsleistung oder Teilprüfungsleistung teilnehmen zu können. Die zu erbringenden Vorleistungen sind in den Modulbeschreibungen in Anlage 3 in der Zeile „Voraussetzung für die Teilnahme an der Modulprüfung“ angegeben.
- (4) Neben dem Anmeldezeitraum legt der Prüfungsausschuss den Rücknahmezeitraum fest.
- (5) In einzelnen Modulen ist als Prüfungsleistung eine Portfolio-Prüfung vorgesehen. In der Portfolio-Prüfung soll die oder der Studierende nachweisen, dass sie oder er die Zusammenhänge und Wirkweisen der Prüfungsgebiete kennt, diese kritisch reflektieren kann und sich die Prüfungsgebiete lernziel- und prozessorientiert erarbeitet hat. Die Portfolio-Prüfung besteht aus den Anfertigungen/Ausfertigungen sogenannter Werkstücke. Die Werkstücke sind in der jeweiligen Modulbeschreibung (Anlage 3) benannt und gewichtet. Die Bearbeitungszeit des Portfolios ist in der jeweiligen Modulbeschreibung (Anlage 3) geregelt. Die für die Anfertigung/Ausfertigung einzelner Werkstücke festgelegten Fristen sind in den jeweiligen Modulbeschreibungen (Anlage 3) geregelt. Die Bewertung der einzelnen Werkstücke erfolgt nach Ende der Bearbeitungszeit und erfolgt gemäß § 15 AB Bachelor/Master. Die Werkstücke zur Bildung der Gesamtnote werden nach Punkten bewertet. Bei einer in Form einer Gruppenarbeit erbrachten Leistung muss der Beitrag der oder des einzelnen Studierenden deutlich erkennbar und bewertbar sein.

§ 7 Wiederholbarkeit von Prüfungsleistungen

- (1) Nichtbestandene Prüfungsleistungen oder Teilprüfungsleistungen sind zweimal wiederholbar. Eine dritte Wiederholung einer nicht bestandenen Modulprüfungsleistung oder Modulteilprüfungsleistung ist einmalig pro Studiengang möglich, wenn die Studierende oder der Studierende dies schriftlich beantragt.
- (2) Die Prüfungsleistung des Moduls Bachelor-Arbeit mit Kolloquium kann nur einmal wiederholt werden. Eine nichtbestandene Bachelor-Arbeit kann einmal wiederholt werden.
- (3) Bestandene Modulprüfungsleistungen können nicht wiederholt werden.

§ 8

Bachelor-Arbeit mit Bachelor-Kolloquium

- (1) Der Bearbeitungsumfang für das Modul Bachelor-Arbeit mit Kolloquium beträgt 10 ECTS-Punkte.
- (2) Die Zeit von der Ausgabe der Bachelor-Arbeit bis zur Abgabe der Bachelor-Arbeit beträgt zwölf Wochen.
- (3) Die Meldung zur Bachelor-Arbeit beinhaltet zugleich die Meldung zum Bachelor-Kolloquium.
- (4) Bei der Meldung zur Bachelor-Arbeit sind vorzulegen:
 - a. der Nachweis, dass die zwölf Pflichtmodule der Allgemeinen Grundlagen, das Modul Berufspraktisches Semester, das Modul Ingenieurprojekt und weitere Module im Umfang von 60 ECTS-Punkten gemäß Anlage 2 ECTS-/Workload-Übersicht erfolgreich abgeschlossen sind,
 - b. die schriftliche Einverständniserklärung der Referentin oder des Referenten, dass sie oder er die Betreuung der Abschlussarbeit übernimmt.
- (5) Kann der Abgabetermin aus Gründen, welche die Studierende oder der Studierende nicht zu vertreten hat, nicht eingehalten werden, so wird auf Antrag der oder des Studierenden die Bearbeitungszeit nach Maßgabe des § 24 Abs. 8 S. 1 AB Bachelor/Master um die Zeit der Verhinderung, längstens jedoch um drei Wochen durch die Prüfungsausschussvorsitzende oder den Prüfungsausschussvorsitzenden verlängert.
- (6) Die Bachelor-Arbeit ist einschließlich aller Anlagen in zwei prüffähigen, schriftlichen und gebundenen Exemplaren und zusätzlich elektronisch auf einem geeigneten Datenträger im Prüfungsamt abzugeben.
- (7) Die Bachelor-Arbeit ist Gegenstand des vorzusehenden Abschluss-Kolloquiums. Das Kolloquium soll spätestens vier Wochen nach Abgabe der Bachelor-Arbeit stattfinden. Das Kolloquium setzt das Bestehen der Bachelor-Arbeit voraus und wird mit einer eigenen Note bewertet. Eine oder einer der Prüfenden soll die Referentin oder der Referent der Bachelor-Arbeit sein. Die Dauer des Kolloquiums beträgt mindestens 45 Minuten und maximal 60 Minuten.
- (8) Die Endnote des Moduls Bachelor-Arbeit mit Kolloquium berechnet sich zu $\frac{2}{3}$ aus der Note der Bachelor-Arbeit und zu $\frac{1}{3}$ aus der Note des Kolloquiums.

§ 9

Bildung der Gesamtnote

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

§ 10

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 § 22 AB Bachelor/Master.
- (2) In das Zeugnis über die Bachelor-Prüfung wird ergänzend zu den Angaben nach § 22 Abs. 1 S. 2 AB Bachelor/Master der gewählte Studienschwerpunkt und der Satz: „Der siebensemestrigem Studiengang Bauingenieurwesen weist einen Anteil an ingenieursspezifischen Fächern von mehr als 50 Prozent aus. Damit darf die Zeugnisinhaberin oder der Zeugnisinhaber gemäß § 1 Absatz 1 des Hessischen Ingenieurgesetzes (HIngG) vom 30. November 2015 (GVBl. 2015 S. 457 vom 08.12.2015) die Berufsbezeichnung "Ingenieurin" oder "Ingenieur" führen." aufgenommen.
- (3) In das Zeugnis über die Bachelor-Prüfung wird ergänzend zu den Angaben nach § 22 Abs. 1 S. 2 AB Bachelor/Master auf schriftlichen Antrag der Studierenden oder des Studierenden das Ergebnis von Prüfungen aufgenommen, die zusätzlich erworben wurden (Zusatzmodule).

§ 11

Inkrafttreten und Übergangsregelung

- (1) Diese Prüfungsordnung tritt am 1.10.2019 zum Wintersemester 2019/2020 in Kraft und wird auf einem zentralen Verzeichnis auf der Internetseite der Frankfurt University of Applied Sciences veröffentlicht.
- (2) Die Prüfungsordnung des Fachbereichs 1: Architektur · Bauingenieurwesen · Geomatik für den Bachelor-Studiengang Bauingenieurwesen vom 12. Juni 2013, zuletzt geändert am 22. April 2015 wird aufgehoben. Abs. 3 bleibt unberührt.
- (3) Studierende, die ihr Studium vor Beginn des Wintersemesters 2019/2020 aufgenommen haben, können ihr Studium bis längstens zum Ende des Sommersemesters 2019 (30. September 2019) nach der in Absatz 2 genannten bisher gültigen Prüfungsordnung fortsetzen. Nach Rückmeldung zum Wintersemester 2019/2020 erfolgt das weitere Studium nach der in Absatz 1 genannten neuen Prüfungsordnung. Bisher erbrachte Leistungen werden vom Prüfungsausschuss als gleichwertig anerkannt.

Frankfurt am Main, _____

Prof. Dipl.-Ing. Karen Ehlers
Dekanin des Fachbereichs 1:
Architektur · Bauingenieurwesen · Geomatik –
Architecture • Civil Engineering • Geomatics –
Frankfurt University of Applied Sciences

Modulübersicht: Bachelor-Studiengang Bauingenieurwesen

Anlage 1 zur Prüfungsordnung

 FRANKFURT UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES							ECTS Punkte (CP)
Semester 7	Bachelor-Arbeit mit Kolloquium 10 CP		Interdisziplinäres Studium Generale*) 5 CP	WPM 5 aus dem Wahlpflichtbereich Schwerpunktmodule und weitere Wahlpflichtmodule (auswählbar aus den Modulen gemäß Anlage 2) 5 CP	WPM 6 aus dem Wahlpflichtbereich Schwerpunktmodule und weitere Wahlpflichtmodule (auswählbar aus den Modulen gemäß Anlage 2) 5 CP	WPM 7 aus dem Wahlpflichtbereich Schwerpunktmodule und weitere Wahlpflichtmodule (auswählbar aus den Modulen gemäß Anlage 2) 5 CP	30
Semester 6	Ingenieurprojekt 10 CP		WPM 1 aus dem Wahlpflicht- bereich Englisch (auswählbar aus den Modulen gemäß Anlage 2) 5 CP	WPM 2 aus dem Schwerpunktmodulangebot Digitales Planen (auswählbar aus den Modulen gemäß Anlage 2) 5 CP	WPM 3 aus dem Wahlpflichtbereich Schwerpunktmodule und weitere Wahlpflichtmodule (auswählbar aus den Modulen gemäß Anlage 2) 5 CP	WPM 4 aus dem Wahlpflichtbereich Schwerpunktmodule und weitere Wahlpflichtmodule (auswählbar aus den Modulen gemäß Anlage 2) 5 CP	30
Semester 5	Berufspraktisches Semester (20 Wochen Praxisphase mit Projektarbeit) 30 CP						30
Semester 4	Stahlbau / Holzbau 5 CP	Massivbau 2 5 CP	Geotechnik 2 5 CP	Baubetrieb 2 5 CP	Verkehrswesen 2- 5 CP	Wasserwirtschaft 2 5 CP	30
Semester 3	Baustatik 5 CP	Massivbau 1 5 CP	Geotechnik 1 5 CP	Baubetrieb 1 5 CP	Verkehrswesen 1 5 CP	Wasserwirtschaft 1 5 CP	30
Semester 2	Ingenieur- mathematik 2 5 CP	Baumechanik 2 5 CP	Baustoffkunde 2 5 CP	Digitales Planen 2 5 CP	Grundlagen des Verkehrswesens 5 CP	Grundlagen der Wasserwirtschaft 5 CP	30
Semester 1	Ingenieur- mathematik 1 5 CP	Baumechanik 1 5 CP	Baustoffkunde 1 5 CP	Digitales Planen 1 5 CP	Vermessung 5 CP	Baubetriebs- wirtschaft 5 CP	30

*) Das Modul H 9: Interdisziplinäres Studium Generale kann wahlweise auch im 4. bzw. 6. Fachsemester absolviert werden

Detailansicht zur Studienschwerpunktbildung:

<p>WPM 5 aus dem Wahlpflichtbereich Schwerpunktmodule und weitere Wahlpflichtmodule (auswählbar aus den Modulen gemäß Anlage 2) 5 CP</p>	<p>WPM 6 aus dem Wahlpflichtbereich Schwerpunktmodule und weitere Wahlpflichtmodule (auswählbar aus den Modulen gemäß Anlage 2) 5 CP</p>	<p>WPM 7 aus dem Wahlpflichtbereich Schwerpunktmodule und weitere Wahlpflichtmodule (auswählbar aus den Modulen gemäß Anlage 2) 5 CP</p>
<p>WPM 2 aus dem Schwerpunktmodulangebot Digitales Planen (auswählbar aus den Modulen gemäß Anlage 2) 5 CP</p>	<p>WPM 3 aus dem Wahlpflichtbereich Schwerpunktmodule und weitere Wahlpflichtmodule (auswählbar aus den Modulen gemäß Anlage 2) 5 CP</p>	<p>WPM 4 aus dem Wahlpflichtbereich Schwerpunktmodule und weitere Wahlpflichtmodule (auswählbar aus den Modulen gemäß Anlage 2) 5 CP</p>

Für die verschiedenen Studienschwerpunkte sind folgende Wahlpflichtmodule aus dem Wahlpflichtbereich Schwerpunktmodule und weitere Wahlpflichtmodule zu absolvieren:

<p>Studienschwerpunkt Konstruktiver Ingenieurbau: (insgesamt sechs Module)</p>	<p>Studienschwerpunkt Baubetriebswesen: (insgesamt sechs Module)</p>	<p>Studienschwerpunkt Verkehrswesen: (insgesamt sechs Module)</p>	<p>Studienschwerpunkt Wasserwirtschaftswesen: (insgesamt sechs Module)</p>
<ul style="list-style-type: none"> – WD 1 (Digitales Planen im Konstruktiven Ingenieurbau) – mindestens drei Module aus den Schwerpunktmodulen WK 1 bis WK 5 – zwei Module aus dem Wahlpflichtbereich Schwerpunktmodule und weitere Wahlpflichtmodule (siehe Anlage 2) 	<ul style="list-style-type: none"> – WD 2 (Digitales Planen im Baubetrieb) – mindestens drei Module aus den Schwerpunktmodulen WB 1 bis WB 5 – zwei Module aus dem Wahlpflichtbereich Schwerpunktmodule und weitere Wahlpflichtmodule (siehe Anlage 2) 	<ul style="list-style-type: none"> – WD 3 (Digitales Planen im Verkehr) – mindestens drei Module aus den Schwerpunktmodulen WV 1 bis WV 4 – zwei Module aus dem Wahlpflichtbereich Schwerpunktmodule und weitere Wahlpflichtmodule (siehe Anlage 2) 	<ul style="list-style-type: none"> – WD 4 (Digitales Planen in der Wasserwirtschaft) – mindestens drei Module aus den Schwerpunktmodulen WW 1 bis WW 4 – zwei Module aus dem Wahlpflichtbereich Schwerpunktmodule und weitere Wahlpflichtmodule (siehe Anlage 2)

Studierende, die ohne Studienschwerpunkt, also generalistisch studieren, wählen die sechs Wahlpflichtmodule wie folgt aus dem Wahlpflichtbereich Schwerpunktmodule und weitere Wahlpflichtmodule:

<ul style="list-style-type: none"> – ein Modul aus den Schwerpunktmodulen WD 1 bis WD 4 (Digitales Planen im konstruktiven Ingenieurbau, Digitales Planen im Baubetrieb, Digitales Planen im Verkehr <u>oder</u> Digitales Planen in der Wasserwirtschaft) – ein Modul aus den Schwerpunktmodulen WK 1 bis WK 5 (Konstruktiver Ingenieurbau) – ein Modul aus den Schwerpunktmodulen WB 1 bis WB 5 (Baubetriebswesen) – ein Modul aus den Schwerpunktmodulen WV 1 bis WV 4 (Verkehrswesen) – ein Modul aus den Schwerpunktmodulen WW 1 bis WW 4 (Wasserwirtschaftswesen) – ein Modul aus dem Wahlpflichtbereich weitere Wahlpflichtmodule W1 bis W4 (siehe Anlage 2)

ECTS-/Workload-Übersicht Bachelor-Studiengang Bauingenieurwesen
- Anlage 2 zur Prüfungsordnung –

Nr.	Modultitel	CP ECTS	Gewicht	Dauer [Sem.]	Prüfungsform	Sprache
Allgemeine Grundlagen						
G 1.1	Ingenieurmathematik 1	5	5	1	Klausur	Deutsch
G.1.2	Ingenieurmathematik 2	5	5	1	Klausur	Deutsch
G 2.1	Baumechanik 1	5	5	1	Klausur	Deutsch
G. 2.2	Baumechanik 2	5	5	1	Klausur (Prüfungsvorleistung erforderlich)	Deutsch
G 3.1	Baustoffkunde 1	5	5	1	Klausur	Deutsch
G 3.2	Baustoffkunde 2	5	5	1	Klausur	Deutsch
G 4.1	Digitales Planen 1	5	5	1	Klausur (Prüfungsvorleistung erforderlich)	Deutsch
G 4.2	Digitales Planen 2	5	5	1	Klausur (Prüfungsvorleistung erforderlich)	Deutsch
G 5	Vermessung	5	5	1	Klausur (Prüfungsvorleistung erforderlich)	Deutsch
G 6	Baubetriebswirtschaft	5	5	1	Klausur (Prüfungsvorleistung erforderlich)	Deutsch
G 7	Grundlagen der Wasserwirtschaft	5	5	1	Klausur	Deutsch
G 8	Grundlagen des Verkehrswesens	5	5	1	Portfolioprüfung	Deutsch

Nr.	Modultitel	CP ECTS	Gewicht	Dauer [Sem.]	Prüfungsform	Sprache
Fachliche Grundlagen						
H 1	Baustatik	5	5	1	Klausur (Prüfungsvorleistung erforderlich)	Deutsch
H 2.1	Massivbau 1	5	5	1	Klausur	Deutsch
H 2.2	Massivbau 2	5	5	1	Klausur	Deutsch
H 3.1	Geotechnik 1	5	5	1	Klausur	Deutsch
H 3.2	Geotechnik 2	5	5	1	Klausur	Deutsch
H 4.1	Baubetrieb 1	5	5	1	Klausur (Prüfungsvorleistung erforderlich)	Deutsch
H 4.2	Baubetrieb 2	5	5	1	Klausur	Deutsch
H 5.1	Verkehrswesen 1	5	5	1	Portfolio-Prüfung	Deutsch
H 5.2	Verkehrswesen 2	5	5	1	Klausur	Deutsch
H 6.1	Wasserwirtschaft 1	5	5	1	Klausur	Deutsch
H 6.2	Wasserwirtschaft 2	5	5	1	Klausur	Deutsch
H 7	Stahlbau / Holzbau	5	5	1	2 Klausuren Teilprüfungsleistung 1: Klausur, Gewicht 60%, Stahlbau Teilprüfungsleistung 2: Klausur, Gewicht 40%, Holzbau	Deutsch

Nr.	Modultitel	CP ECTS	Gewicht	Dauer [Sem.]	Prüfungsform	Sprache
H 8	Berufspraktisches Semester	30	10	1	Projektarbeit mit Präsentation **)	Deutsch
H 9	Interdisziplinäres Studium Generale	5	5	1	*)	Deutsch
Wahlpflichtbereich Englisch (Studierende wählen verbindlich ein Modul)						
WE 1	English for Civil Engineering	5	5	1	Portfolio- Prüfung	Englisch
WE 2	Specific subjects for Civil Engineers	5	5	1	Portfolio- Prüfung	Englisch
Wahlpflichtbereich Schwerpunktmodule und weitere Wahlpflichtmodule						
<p>(Studierende können aus vier Studienschwerpunkten auswählen oder generalistisch, also ohne Studienschwerpunkt studieren. Studierende mit ausgewähltem Studienschwerpunkt müssen vier der in dem gewählten Schwerpunktbereich angebotenen Wahlpflichtmodule, darunter verpflichtend das Modul Digitales Planen im gewählten Studienschwerpunkt absolvieren, sowie 2 weitere Wahlpflichtmodule aus dem verbleibenden Angebot aus dem Wahlpflichtbereich Schwerpunktmodule und weitere Wahlpflichtmodule. Studierende, die generalistisch studieren, müssen aus jedem Studienschwerpunkt je ein Modul sowie verpflichtend ein Modul Digitales Planen aus einem der vier Studienschwerpunkte und ein Modul aus dem Wahlpflichtbereich weitere Wahlpflichtmodule absolvieren.)</p>						
WK 1	Vertiefte Baustatik	5	10	1	Klausur	Deutsch
WK 2	Vertiefte Geotechnik	5	10	1	Projektarbeit mit Präsentation	Deutsch
WK 3	Bemessung von Konstruktionen im Massivbau	5	10	1	Klausur	Deutsch
WK 4	Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten	5	10	1	Klausur	Deutsch
WK 5	Bemessung und Konstruktion von Holzbauten	5	10	1	Klausur	Deutsch
WD 1	Digitales Planen im konstruktiven Ingenieurbau (verpflichtend erforderlich für den Schwerpunkt Konstruktiver Ingenieurbau)	5	10	1	Projektarbeit mit Präsentation	Deutsch
WB 1	EDV-basierte Projektkalkulation	5	10	1	Projektarbeit mit Präsentation	Deutsch
WB 2	Baukosten-Controlling	5	10	1	Klausur	Deutsch

Nr.	Modultitel	CP ECTS	Gewicht	Dauer [Sem.]	Prüfungsform	Sprache
WB 3	Privates Baurecht	5	10	1	Klausur	Deutsch
WB 4	Arbeitsicherheit im Bauwesen	5	10	1	Klausur	Deutsch
WB 5	Vertiefung Baubetrieb	5	10	1	Mündliche Prüfung	Deutsch
WD 2	Digitales Planen im Baubetrieb (verpflichtend erforderlich für den Schwerpunkt Baubetriebswesen)	5	10	1	Projektarbeit mit Präsentation	Deutsch
WW 1	Vernetzte Verkehrsplanung	5	10	1	Portfolio- prüfung	Deutsch
WW 2	Straßenverkehrstechnik	5	10	1	Portfolio- prüfung	Deutsch
WW 3	Schienenverkehrstechnik	5	10	1	Portfolio- prüfung	Deutsch
WW 4	Praktikum im Labor für Straßenbaustoffe	5	10	1	Mündliche Prüfung	Deutsch
WD 3	Digitales Planen im Verkehr (verpflichtend erforderlich für den Schwerpunkt Verkehrswesen)	5	10	1	Projektarbeit mit Präsentation	Deutsch
WW 1	Aufbereitungstechnologien für Wasser und Abwasser	5	10	1	Projektarbeit mit Präsentation	Deutsch
WW 2	Weitergehende Siedlungsentwässerung	5	10	1	Projektarbeit mit Präsentation	Deutsch
WW 3	Abfallwirtschaft	5	10	1	Projektarbeit mit Präsentation	Deutsch
WW 4	Abwasserlabor und Simulation in der Abwasserreinigung	5	10	1	Projektarbeit mit Präsentation	Deutsch

Nr.	Modultitel	CP ECTS	Gewicht	Dauer [Sem.]	Prüfungsform	Sprache
WD 4	Digitales Planen in der Wasserwirtschaft (verpflichtend erforderlich für den Schwerpunkt Wasserwirtschaftswesen)	5	10	1	Projektarbeit mit Präsentation	Deutsch
W 1	Bauschäden / Schutz und Instandhaltung	5	10	1	Klausur	Deutsch
W 2	Erweiterte Betontechnologie (E-Schein-Kurs)	5	10	1	2 Klausuren Teilprüfungsleistung 1: E-Schein 1: Klausur, Gewicht 50% Teilprüfungsleistung 2: E-Schein 2: Klausur, Gewicht 50%	Deutsch
W 3	Vertiefte Bauphysik	5	10	1	Klausur	Deutsch
W 4	Öffentliches Baurecht	5	10	1	Klausur	Deutsch
Ingenieurprojekt						
IP	Ingenieurprojekt	10	20	1	Projektarbeit mit Präsentation	Deutsch
Bachelor-Arbeit mit Kolloquium						
	Bachelor-Arbeit mit Kolloquium	10	40	12 Wochen	Hausarbeit und Kolloquium	Deutsch
	Summe	210	260			

Studienschwerpunkt:

K = Konstruktiver Ingenieurbau
 B = Baubetriebswesen
 V = Verkehrswesen
 W = Wasserwirtschaftswesen

*) = in Abhängigkeit des gewählten Moduls
 **) = gemäß Anlage 3 Modulbeschreibungen und Anlage 5 Ordnung zum berufspraktischen Semester

WK1 bis WK5 = Wahlpflichtmodule des Schwerpunktes Konstruktiver Ingenieurbau
 WB1 bis WB5 = Wahlpflichtmodule des Schwerpunktes Baubetriebswesen
 WV1 bis WV4 = Wahlpflichtmodule des Schwerpunktes Verkehrswesen
 WW1 bis WW4 = Wahlpflichtmodule des Schwerpunktes Wasserwirtschaftswesen
 W1 bis W4 = Wahlpflichtmodule aus dem Bereich weitere Wahlpflichtmodule

Modulbeschreibungen Bachelor Studiengang Bauingenieurwesen (B.Eng.)

- Anlage 3 zur Prüfungsordnung -

Modultitel	Ingenieurmathematik 1
Modulnummer	G 1.1
Studiengang	Bachelor of Engineering (B.Eng.) Bauingenieurwesen
Verwendbarkeit des Moduls	In baunahen Studiengängen
Dauer des Moduls	Ein Semester
Status	Pflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	1. Semester
Credits des Moduls	5 CP
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Keine
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	Keine
Modulprüfung	Klausur (Dauer 120 Minuten)
Lernergebnis/ Kompetenzen	<p>Fachkompetenz:</p> <p>Die Studierenden sind in der Lage systematisch technische, naturwissenschaftliche oder organisatorische Problemstellungen in mathematische Formulierungen zu übertragen, sowie Lösungen methodisch richtig durchzuführen und gewonnene Ergebnisse kritisch zu beurteilen.</p> <p>Fachunabhängige Kompetenz:</p> <p>Studierende ist es möglich, Problemstellungen zu erörtern und Lösungswege aufzuzeigen.</p>
Inhalte des Moduls	Ingenieurmathematik 1
Lehrformen des Moduls	Seminar, Übung
Arbeitsaufwand (h)	150 h
Sprache	Deutsch
Häufigkeit des Angebots	In jedem Semester

Modultitel	Ingenieurmathematik 2
Modulnummer	G 1.2
Studiengang	Bachelor of Engineering (B.Eng.) Bauingenieurwesen
Verwendbarkeit des Moduls	In baunahen Studiengängen
Dauer des Moduls	Ein Semester
Status	Pflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	2. Semester
Credits des Moduls	5 CP
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Keine
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	Keine
Modulprüfung	Klausur (Dauer: 120 Minuten)
Lernergebnis/ Kompetenzen	<p>Fachkompetenz: Die Studierenden sind in der Lage systematisch technische, naturwissenschaftliche oder organisatorische Problemstellungen in mathematische Formulierungen zu übertragen, sowie Lösungen methodisch richtig durchzuführen und gewonnene Ergebnisse kritisch zu beurteilen.</p> <p>Fachunabhängige Kompetenz: Studierenden ist es möglich, Problemstellungen zu erörtern und Lösungswege aufzuzeigen.</p>
Inhalte des Moduls	Ingenieurmathematik 2
Lehrformen des Moduls	Seminar, Übung
Arbeitsaufwand (h)	150 h
Sprache	Deutsch
Häufigkeit des Angebots	In jedem Semester

Modultitel	Baumechanik 1
Modulnummer	G 2.1
Studiengang	Bachelor of Engineering (B.Eng.) Bauingenieurwesen
Verwendbarkeit des Moduls	In baunahen Studiengängen
Dauer des Moduls	Ein Semester
Status	Pflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	1. Semester
Credits des Moduls	5 CP
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Keine
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	Keine
Modulprüfung	Klausur (Dauer 90 Minuten)
Lernergebnis/ Kompetenzen	<p>Fachkompetenz:</p> <p>Die Studierenden erwerben Grundkenntnisse der Baumechanik, und sind dadurch in der Lage</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kräfte und Momente zusammensetzen und zu zerlegen. - an herausgeschnittenen Tragwerksteilen (Teilschnitt) mit den Gleichgewichtsaussagen Auflagerkräfte und Schnittgrößen zu berechnen. <p>Fachunabhängige Kompetenzen:</p> <p>Studierende sind in der Lage Problemstellungen zu erörtern und Lösungswege aufzuzeigen.</p>
Inhalte des Moduls	Baumechanik 1
Lehrformen des Moduls	Seminar, Übung
Arbeitsaufwand (h)	150 h
Sprache	Deutsch
Häufigkeit des Angebots	In jedem Semester

Modultitel	Baumechanik 2
Modulnummer	G 2.2
Studiengang	Bachelor of Engineering (B.Eng.) Bauingenieurwesen
Verwendbarkeit des Moduls	In baunahen Studiengängen
Dauer des Moduls	Ein Semester
Status	Pflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	2. Semester
Credits des Moduls	5 CP
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Keine
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	Übung, unbenotet, Dauer: studienbegleitend, Bearbeitungszeit 20 h
Modulprüfung	Klausur (Dauer: 120 Minuten)
Lernergebnis/ Kompetenzen	<p>Fachkompetenz:</p> <p>Die Studierenden erwerben Grundkenntnisse der Baumechanik, u.a. ist es Ihnen möglich</p> <ul style="list-style-type: none"> - Berechnungen von Auflagerkräften und Schnittgrößen an herausgeschnittenen Tragwerksteilen (Teilschnitt) mittels Gleichgewichtsaussagen durchzuführen. - Interpretationen und die Erstellung von Schnittkraftverläufe vorzunehmen - Berechnungen von Querschnittswerten und Spannungen durchzuführen - Berechnungen von Formänderungen in Tragwerken durchzuführen <p>Fachunabhängige Kompetenzen:</p> <p>Studierende sind in der Lage im Team Problemstellungen zu erörtern und Lösungswege aufzuzeigen.</p>
Inhalte des Moduls	Baumechanik 2
Lehrformen des Moduls	Seminar, Übung
Arbeitsaufwand (h)	150 h
Sprache	Deutsch
Häufigkeit des Angebots	In jedem Semester

Modultitel	Baustoffkunde 1
Modulnummer	G 3.1
Studiengang	Bachelor of Engineering (B.Eng.) Bauingenieurwesen
Verwendbarkeit des Moduls	In baunahen Studiengängen
Dauer des Moduls	Ein Semester
Status	Pflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	1. Semester
Credits des Moduls	5 CP
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Keine
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	Keine
Modulprüfung	Klausur (Dauer: 120 Minuten)
Lernergebnis/ Kompetenzen	<p>Fachkompetenz:</p> <p>Die Studierenden erwerben Wissen zu Baustoffen mit ihrem chemisch-physikalischem Aufbau und Verhalten; zur werkstoffgerechten Verwendung in Bauteilen und Bauwerken; zur Anwendung von Kenntnissen der Baustoffe bei der Planung, dem Entwurf und der Konstruktion von Bauwerken; sowie Wissen in der Mess- und Prüftechnik sowie Qualitätskontrolle.</p> <p>Fachunabhängige Kompetenzen:</p> <p>Die Studierenden sind in der Lage Informationen zu recherchieren und dabei unterschiedliche - möglichst auch fremdsprachige - Quellen und Medien zu nutzen. Ebenso sind Sie in der Lage Problemstellungen zu erörtern und Lösungswege aufzuzeigen und das erworbene Wissen in übergeordnete naturwissenschaftliche Zusammenhänge einzuordnen.</p>
Inhalte des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> - Baustoffkunde 1 - Bauphysik
Lehrformen des Moduls	Seminar, Laborübungen
Arbeitsaufwand (h)	150 h
Sprache	Deutsch
Häufigkeit des Angebots	In jedem Semester

Modultitel	Baustoffkunde 2
Modulnummer	G 3.2
Studiengang	Bachelor of Engineering (B.Eng.) Bauingenieurwesen
Verwendbarkeit des Moduls	In baunahen Studiengängen
Dauer des Moduls	Ein Semester
Status	Pflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	2. Semester
Credits des Moduls	5 CP
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Keine
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	Keine
Modulprüfung	Klausur (Dauer: 120 Minuten)
Lernergebnis/ Kompetenzen	<p>Fachkompetenz:</p> <p>Studierende erwerben Kenntnisse zu Baustoffen mit ihrem chemisch-physikalischem Aufbau und Verhalten; Werkstoffgerechtes Anwendungswissen zu Baustoffen in Bauteilen und Bauwerken; Anwendungskenntnisse der Baustoffe bei der Planung, dem Entwurf und der Konstruktion von Bauwerken;</p> <p>Sowie Kenntnisse in der Mess- und Prüftechnik sowie Qualitätskontrolle.</p> <p>Fachunabhängige Kompetenzen:</p> <p>Studierende sind in der Lage, Informationen zu recherchieren und dabei unterschiedliche - möglichst auch fremdsprachige - Quellen und Medien zu nutzen. Studierende können Problemstellungen erörtern und Lösungswege aufzeigen. Das erworbene Wissen können Sie in übergeordnete naturwissenschaftliche Zusammenhänge einordnen.</p>
Inhalte des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> - Betontechnologie - Baustoffe im Straßenbau - Baustoffe in der Geotechnik
Lehrformen des Moduls	Seminar, Laborübungen
Arbeitsaufwand (h)	150 h
Sprache	Deutsch
Häufigkeit des Angebots	In jedem Semester

Modultitel	Digitales Planen 1
Modulnummer	G 4.1
Studiengang	Bachelor of Engineering (B.Eng.) Bauingenieurwesen
Verwendbarkeit des Moduls	In baunahen Studiengängen
Dauer des Moduls	Ein Semester
Status	Pflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	1. Semester
Credits des Moduls	5 CP
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Keine
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	Übung, unbenotet, Dauer: studienbegleitend, Bearbeitungszeit 20 h
Modulprüfung	Klausur (Dauer: 120 Minuten)
Lernergebnis/ Kompetenzen	<p>Fachkompetenz: Die Studierenden sind in der Lage räumliche Systeme und Tragwerke sowohl zweidimensional, als auch dreidimensional zu konstruieren, darzustellen und zu verstehen, als auch mit Unterstützung CAD zu generieren. Die Studierenden kennen grundlegende Baukonstruktionsprinzipien im Hochbau. Sie kennen ebenso wesentliche Bauelemente und die Lastermittlungsgrundlagen.</p> <p>Fachunabhängige Kompetenz: Studierende sind in der Lage ihre Arbeitsergebnisse (z. B. Entwürfe, Berechnungen, Ausarbeitungen) zu präsentieren.</p>
Inhalte des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> - Darstellende Geometrie - CAD-Grundlagen - Baukonstruktion - Bauelemente und Tragwerke
Lehrformen des Moduls	Seminar, Übung
Arbeitsaufwand (h)	150 h
Sprache	Deutsch
Häufigkeit des Angebots	In jedem Semester

<i>Modultitel</i>	Digitales Planen 2
Modulnummer	G 4.2
Studiengang	Bachelor of Engineering (B.Eng.) Bauingenieurwesen
Verwendbarkeit des Moduls	In baunahen Studiengängen
Dauer des Moduls	Ein Semester
Status	Pflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	2. Semester
Credits des Moduls	5 CP
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Keine
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	Übung, unbenotet, Dauer: studienbegleitend, Bearbeitungszeit 20h
Modulprüfung	Klausur (Dauer: 90 Minuten)
Lernergebnis/ Kompetenzen	<p>Fachkompetenz:</p> <p>Die Studierenden erwerben Wissen zu Grundlagen der digitalen Datenverarbeitung und CAD-Anwendung. Durch die baupraktisch bezogene Anwendung von Computern und Programmen sind Sie in der Lage u. a. Makros für das Bauwesen zu erstellen und kontextbezogen anzuwenden.</p> <p>Fachunabhängige Kompetenz:</p> <p>Studierende sind in der Lage Arbeitsergebnisse (z. B. Entwürfe, Ausarbeitungen) zu präsentieren und Dokumente bzw. Berechnungen wissenschaftlich aufzuarbeiten.</p>
Inhalte des Moduls	<p>Bauinformatik</p> <p>BIM (Building Information Modeling)</p> <p>CAD-Vertiefung</p>
Lehrformen des Moduls	Seminar, Übung
Arbeitsaufwand (h)	150 h
Sprache	Deutsch
Häufigkeit des Angebots	In jedem Semester

Modultitel	Vermessung
Modulnummer	G 5
Studiengang	Bachelor of Engineering (B.Eng.) Bauingenieurwesen
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor of Engineering (B.Eng.) Geoinformation und Kommunaltechnik sowie in baunahen Studiengängen
Dauer des Moduls	Ein Semester
Status	Pflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	1. Semester
Credits des Moduls	5 CP
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Keine
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	Übung, unbenotet, Dauer: studienbegleitend, Bearbeitungszeit: 70 h
Modulprüfung	Klausur (Dauer: 90 Minuten)
Lernergebnis/ Kompetenzen	<p>Fachkompetenzen</p> <p>Studierende sind nach erfolgreichem Abschluss dieses Moduls in der Lage einfache Vermessungsaufgaben (Entfernungsmessung, geometrisches Nivellement, Winkelmessung (horizontal und vertikal), trigonometrische Punktbestimmung in Lage und Höhe, einfache Achsabsteckungen) zu analysieren und das benötigte Instrumentarium auszuwählen. Sie können die Messsysteme Entfernungsmesser, Nivellier (analog & digital) und Tachymeter sicher anwenden, die Messergebnisse analysieren und die Qualität beurteilen. Sie sind in der Lage grundlegende vermessungstechnische Berechnungen (Nivellementauswertung, Geodätische Hauptaufgaben, Berechnung von dreidimensionalen Koordinaten und Absteckelementen, Flächen- und Volumenberechnung) sicher anzuwenden.</p> <p>Fachunabhängige Kompetenzen</p> <p>Die Studierenden sind in der Lage sich in Teams zu organisieren und gemeinsam eine Vermessungsaufgabe zu bearbeiten.</p>
Inhalte des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> - Vermessung Vorlesung - Vermessung Übung
Lehrformen des Moduls	Seminar, Übung
Arbeitsaufwand (h)	150 h
Sprache	Deutsch
Häufigkeit des Angebots	In jedem Semester

Modultitel	Baubetriebswirtschaft
Modulnummer	G 6
Studiengang	Bachelor of Engineering (B.Eng.) Bauingenieurwesen
Verwendbarkeit des Moduls	In baunahen Studiengängen
Dauer des Moduls	Ein Semester
Status	Pflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	1. Semester
Credits des Moduls	5 CP
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Keine
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	Übung, unbenotet, Dauer: studienbegleitend, Bearbeitungszeit 20 h
Modulprüfung	Klausur (Dauer: 120 Minuten)
Lernergebnis/ Kompetenzen	Fachkompetenz: Studierende sind in der Lage betriebswirtschaftliche Grundsachverhalte zu verstehen und diese auf konkrete Anwendungen im Bauwesen zu übertragen. Fachunabhängige Kompetenz: Studierende können wirtschaftliche Zusammenhänge erkennen und kritisch analysieren.
Inhalte des Moduls	Baubetriebswirtschaft
Lehrformen des Moduls	Seminar, Übung
Arbeitsaufwand (h)	150 h
Sprache	Deutsch
Häufigkeit des Angebots	In jedem Semester

Modultitel	Grundlagen der Wasserwirtschaft
Modulnummer	G 7
Studiengang	Bachelor of Engineering (B.Eng.) Bauingenieurwesen
Verwendbarkeit des Moduls	In baunahen Studiengängen
Dauer des Moduls	Ein Semester
Status	Pflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	2. Semester
Credits des Moduls	5 CP
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Keine
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	Keine
Modulprüfung	Klausur (Dauer: 120 Minuten)
Lernergebnis/ Kompetenzen	<p>Fachkompetenz: Studierende verfügen über Wissen zum Wasserkreislauf und die Ermittlung von wasserwirtschaftlichen Grunddaten. Studierende können physikalische Grundlagen der Strömungslehre und der Hydrostatik auf baupraktische Fälle anwenden.</p> <p>Fachunabhängige Kompetenz: Studierende können Problemstellungen erörtern und Lösungswege aufzeigen.</p>
Inhalte des Moduls	Grundlagen der Wasserwirtschaft
Lehrformen des Moduls	Seminar, Übung
Arbeitsaufwand (h)	150 h
Sprache	Deutsch
Häufigkeit des Angebots	In jedem Semester

Modultitel	Grundlagen des Verkehrswesens
Modulnummer	G 8
Studiengang	Bachelor of Engineering (B.Eng.) Bauingenieurwesen
Verwendbarkeit des Moduls	In baunahen Studiengängen
Dauer des Moduls	Ein Semester
Status	Pflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	2. Semester
Credits des Moduls	5 CP
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Keine
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	Keine
Modulprüfung	Portfolioprüfung: a) Projektarbeit (Dauer: 6 Wochen, semesterbegleitend) – 50 % b) Klausur (Dauer: 90 Minuten) – 50 % Die Portfolioprüfung ist bestanden, wenn 45% der möglichen Leistung erreicht werden.
Lernergebnis/ Kompetenzen	Fachkompetenz: Studierende können Grunddaten der Verkehrsplanung (Strukturdaten, Verkehrsstärken, Geschwindigkeit, Emissionen, Schall und Abgase) durch Zählung, Messung und/oder Befragung erheben und auswerten und diese in einem Entwurf umsetzen. Studierende sind in der Lage die fahrdynamischen Grundlagen des Verkehrsentwurfs und der Verkehrstechnik (u. a. Widerstand, stützende Reibung, Gleiten, Bremsweg, Halteweg) anzuwenden. Ebenso können Sie Systemzusammenhänge öffentlicher Verkehrssysteme verstehen und Anlagen öffentlicher Verkehrssysteme entwerfen. Fachunabhängige Kompetenz: Die Studierenden können innerhalb einer Arbeitsgruppe Aufgaben delegieren bzw. Daten einer Verkehrserhebung im Team zusammentragen (Teamfähigkeit) und diese Daten präsentieren (technischer Bericht).
Inhalte des Moduls	– Grundlagen der Verkehrsplanung – Grundlagen des Verkehrsentwurfs und der Verkehrstechnik
Lehrformen des Moduls	Seminar, Übung
Arbeitsaufwand (h)	150 h, davon 30 h für fachunabhängige Kompetenzen / 6.300 h
Sprache	Deutsch
Häufigkeit des Angebots	In jedem Semester

Modultitel	Baustatik
Modulnummer	H 1
Studiengang	Bachelor of Engineering (B.Eng.) Bauingenieurwesen
Verwendbarkeit des Moduls	In baunahen Studiengängen
Dauer des Moduls	Ein Semester
Status	Pflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	3. Semester
Credits des Moduls	5 CP
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Keine Empfohlen: Module G 1.1: Ingenieurmathematik 1, G 1.2: Ingenieurmathematik 2, G 2.1: Baumechanik 1, G 2.2: Baumechanik 2, G 4.1 Digitales Planen 1, G4.2 Digitales Planen 2
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	Übung, unbenotet, Dauer: studienbegleitend, Bearbeitungszeit 20 h
Modulprüfung	Klausur (Dauer: 120 Minuten)
Lernergebnis/ Kompetenzen	Fachkompetenz: Die Studierenden erwerben Grundlagen-Wissen zur Baustatik. Die Studierenden können Computerberechnungen interpretieren und diese kontextbezogen einsetzen: <ul style="list-style-type: none"> - Sie können Verformungen ermitteln - Sie können Methoden der Schnittkraftberechnung für die Dimensionierung von Bauteilen umsetzen - Sie haben ein grundsätzliches Verständnis von Stabilitätsfällen. Fachunabhängige Kompetenzen: Studierende sind in der Lage im Team Problemstellungen zu erörtern und Lösungswege aufzuzeigen.
Inhalte des Moduls	- Baustatik
Lehrformen des Moduls	Seminar, Übung
Arbeitsaufwand (h)	150 h
Sprache	Deutsch
Häufigkeit des Angebots	In jedem Semester

Modultitel	Massivbau 1
Modulnummer	H 2.1
Studiengang	Bachelor of Engineering (B.Eng.) Bauingenieurwesen
Verwendbarkeit des Moduls	In baunahen Studiengängen
Dauer des Moduls	Ein Semester
Status	Pflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	3. Semester
Credits des Moduls	5 CP
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Keine Empfohlen: Module G 1.1: Ingenieurmathematik 1, G 1.2: Ingenieurmathematik 2, G 2.1: Baumechanik 1, G 2.2: Baumechanik 2, G 4.1: Digitales Planen 1, G 4.2: Digitales Planen 2
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	Keine
Modulprüfung	Klausur (Dauer: 90 Minuten)
Lernergebnis/ Kompetenzen	Fachkompetenz: Die Studierenden können systematisch anwendungsbezogene Aufgabenstellungen im Massivbau planerisch, bemessungstechnisch und konstruktiv lösen. Sie verfügen über Wissen zu Grundlagen der Bauteilbemessung von Stahlbetonquerschnitten auf Biegung-, Querkraft- und Normalkraftbeanspruchung, sowie Grundlagen der Bemessung von Mauerwerk. Fachunabhängige Kompetenzen: Studierende sind in der Lage Problemstellungen zu erörtern und Lösungswege aufzuzeigen.
Inhalte des Moduls	– Massivbau Grundlagen
Lehrformen des Moduls	Seminar, Übung
Arbeitsaufwand (h)	150 h
Sprache	Deutsch
Häufigkeit des Angebots	In jedem Semester

Modultitel	Massivbau 2
Modulnummer	H 2.2
Studiengang	Bachelor of Engineering (B.Eng.) Bauingenieurwesen
Verwendbarkeit des Moduls	In baunahen Studiengängen
Dauer des Moduls	Ein Semester
Status	Pflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	4. Semester
Credits des Moduls	5 CP
	Keine Empfohlen: Module G 1.1: Ingenieurmathematik 1, G 1.2: Ingenieurmathematik 2, G 2.1: Baumechanik 1, G 2.2: Baumechanik 2, G 4.1: Digitales Planen 1, G 4.2: Digitales Planen 2, H2.1: Massivbau 1
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	Keine
Modulprüfung	Klausur (Dauer 120 Minuten)
Lernergebnis/ Kompetenzen	Fachkompetenz: Die Studierenden können systematisch anwendungsbezogene Aufgabenstellungen im Massivbau planerisch, bemessungstechnisch und konstruktiv lösen. Fachunabhängige Kompetenzen: Studierende sind in der Lage Problemstellungen zu erörtern und Lösungswege aufzuzeigen.
Inhalte des Moduls	– Massivbau und Konstruktion
Lehrformen des Moduls	Seminar, Übung
Arbeitsaufwand (h)	150 h
Sprache	Deutsch
Häufigkeit des Angebots	In jedem Semester

Modultitel	Geotechnik 1
Modulnummer	H 3.1
Studiengang	Bachelor of Engineering (B.Eng.) Bauingenieurwesen
Verwendbarkeit des Moduls	In baunahen Studiengängen
Dauer des Moduls	Ein Semester
Status	Pflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	3. Semester
Credits des Moduls	5 CP
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Keine Empfohlen: Module G 1.1: Ingenieurmathematik 1, G 1.2: Ingenieurmathematik 2, G 2.1: Baumechanik 1, G 2.2: Baumechanik 2, G 3.1: Baustoffkunde 1, G 3.2: Baustoffkunde 2, G 4.1: Digitales Planen 1, G 4.2: Digitales Planen 2
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	Keine
Modulprüfung	Klausur (Dauer: 120 Minuten)
Lernergebnis/ Kompetenzen	Fachkompetenz: Studierende können unterschiedliche Fragestellungen und Fachthemen um das Thema Baugrund und Grundbau in ein komplexes Gesamtsystem einordnen und mit diesem verknüpfen Studierende entwickeln eine angemessene Arbeitsweise im Umgang mit komplexen Fragestellungen, hier mit besonderem Fokus auf: Bodenmechanische Grundlagen, Standardgründungen und einfache Baugruben. Fachunabhängige Kompetenzen: Studierende sind in der Lage Problemstellungen zu erörtern und Lösungswege aufzuzeigen.
Inhalte des Moduls	Geotechnik Grundlagen
Lehrformen des Moduls	Seminar, Übung
Arbeitsaufwand (h)	150 h
Sprache	Deutsch
Häufigkeit des Angebots	In jedem Semester

Modultitel	Geotechnik 2
Modulnummer	H 3.2
Studiengang	Bachelor of Engineering (B.Eng.) Bauingenieurwesen
Verwendbarkeit des Moduls	In baunahen Studiengängen
Dauer des Moduls	Ein Semester
Status	Pflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	4. Semester
Credits des Moduls	5 CP
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Keine Empfohlen: Module G 1.1: Ingenieurmathematik 1, G 1.2: Ingenieurmathematik 2, G 2.1: Baumechanik 1, G 2.2: Baumechanik 2, G 3.1: Baustoffkunde 1, G 3.2: Baustoffkunde 2, G 4.1: Digitales Planen 1, G 4.2: Digitales Planen 2, sowie Modul H 3.1: Geotechnik 1
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	Keine
Modulprüfung	Klausur(Dauer: 120 Minuten)
Lernergebnis/ Kompetenzen	Fachkompetenz: Studierende können unterschiedliche Fragestellungen und Fachthemen um das Thema Baugrund und Grundbau in ein komplexes Gesamtsystem einordnen und mit diesem verknüpfen; Sie können eine angemessene Arbeitsweise im Umgang mit komplexen Fragestellungen entwickeln, hier mit dem Fokus: Flachgründungen und Bodenverbesserung, Baugruben und Tiefgründungen Fachunabhängige Kompetenzen: Studierende sind in der Lage Problemstellungen zu erörtern und Lösungswege aufzuzeigen.
Inhalte des Moduls	- Geotechnik Anwendung
Lehrformen des Moduls	Seminar, Übung
Arbeitsaufwand (h)	150 h
Sprache	Deutsch
Häufigkeit des Angebots	In jedem Semester

Modultitel	Baubetrieb 1
Modulnummer	H 4.1
Studiengang	Bachelor of Engineering (B.Eng.) Bauingenieurwesen
Verwendbarkeit des Moduls	In baunahen Studiengängen
Dauer des Moduls	Ein Semester
Status	Pflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	3. Semester
Credits des Moduls	5 CP
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Keine Empfohlen: Module G 4.1: Digitales Planen 1, G 6: Baubetriebswirtschaft
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	Übung, unbenotet, Dauer: studienbegleitend, Bearbeitungszeit 20 h
Modulprüfung	Klausur (Dauer: 120 Minuten)
Lernergebnis/ Kompetenzen	Fachkompetenz: Studierende können gewöhnliche baubetriebliche Aufgabenstellungen im Spannungsfeld von Wirtschaftlichkeit, Terminalsicherheit, Arbeitssicherheit und Qualitätssicherung planen und optimieren. Sie können die Baustelleneinrichtung planen und kennen die wesentlichen Geräte sowie Bauverfahren im Roh-/Ingenieurbau. Sie können Mengenermittlungen und darauf aufbauend Leistungsbeschreibungen auf der Grundlage von VOB/C erstellen und haben Grundkenntnisse der VOB/B. Fachunabhängige Kompetenz: Studierende können Entscheidungen im Hinblick auf deren Wirtschaftlichkeit zu treffen.
Inhalte des Moduls	- Bauverfahrenstechnik - Ausschreibung/Vergabe/Abrechnung (AVA)
Lehrformen des Moduls	Seminar, Übung
Arbeitsaufwand (h)	150 h
Sprache	Deutsch
Häufigkeit des Angebots	In jedem Semester

Modultitel	Baubetrieb 2
Modulnummer	H 4.2
Studiengang	Bachelor of Engineering (B.Eng.) Bauingenieurwesen
Verwendbarkeit des Moduls	In baunahen Studiengängen
Dauer des Moduls	Ein Semester
Status	Pflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	4. Semester
Credits des Moduls	5 CP
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Keine Empfohlen: Module G 4.1: Digitales Planen 1, G 4.2: Digitales Planen 2, G 6: Baubetriebswirtschaft, sowie Modul H 4.1: Baubetrieb 1
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	Keine
Modulprüfung	Klausur (Dauer: 120 Minuten)
Lernergebnis/ Kompetenzen	Fachkompetenz: Die Studierenden haben Grundlagenwissen zur Kostenrechnung im Bauwesen und sind im Stande, einfache Kalkulationen in unterschiedlichen Projektphasen der Kostenträgerrechnung zu erstellen. Sie verstehen die Bildung von Einheitspreisen und sind in der Lage, einfache Nachtragskalkulationen VOB/B gerecht aufzustellen. Sie verfügen über Grundlagenwissen zur Bauablaufplanung und die Arten der Terminplanung im Bauwesen. Fachunabhängige Kompetenz: Die Studierenden sind in der Lage komplexe Sachverhalte modellhaft zu generieren und Lösungsansätze hierfür aufzustellen.
Inhalte des Moduls	Baukosten und Terminplanung
Lehrformen des Moduls	Seminar, Übung
Arbeitsaufwand (h)	150 h
Sprache	Deutsch
Häufigkeit des Angebots	In jedem Semester

Modultitel	Verkehrswesen 1
Modulnummer	H 5.1
Studiengang	Bachelor of Engineering (B.Eng.) Bauingenieurwesen
Verwendbarkeit des Moduls	In baunahen Studiengängen
Dauer des Moduls	Ein Semester
Status	Pflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	3. Semester
Credits des Moduls	5 CP
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Keine Empfohlen: Module G 3.1: Baustoffkunde 1, G 3.2: Baustoffkunde 2, G 4.1: Digitales Planen 1, G 4.2: Digitales Planen 2, G 5: Vermessung, G 8: Grundlagen des Verkehrswesens
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	Keine
Modulprüfung	Portfolioprüfung: a) Projektarbeit zum Schienenentwurf (Dauer: 10 Wochen, semesterbegleitend) – 30 % b) Projektarbeit zum Straßenentwurf (Dauer: 10 Wochen, semesterbegleitend) – 30 % c) mündliche Prüfung in Gruppen zu max. 3 Studierenden (Dauer: mindestens 35 Minuten und höchstens 45 Minuten) – 40 % Die Portfolioprüfung ist bestanden, wenn 45% der möglichen Leistung erreicht werden.
Lernergebnis/ Kompetenzen	Fachkompetenz: Die Studierenden verfügen über Grundkenntnisse der Trassierung und sind in der Lage einen Entwurf einer Verkehrsanlage unter Berücksichtigung der Belange - Verkehrsqualität, Verkehrssicherheit, Wirtschaftlichkeit und Umweltverträglichkeit - zu entwickeln. Fachunabhängige Kompetenz: Studierende können systematisch Problemstellungen bearbeiten und Lösungsansätze entwickeln. Ebenso können Sie einfache Skizzen erstellen.
Inhalte des Moduls	- Schienenentwurf - Straßenentwurf
Lehrformen des Moduls	Seminar, Übung
Arbeitsaufwand (h)	150 h
Sprache	Deutsch
Häufigkeit des Angebots	In jedem Semester

Modultitel	Verkehrswesen 2
Modulnummer	H 5.2
Studiengang	Bachelor of Engineering (B.Eng.) Bauingenieurwesen
Verwendbarkeit des Moduls	In baunahen Studiengängen
Dauer des Moduls	Ein Semester
Status	Pflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	4. Semester
Credits des Moduls	5 CP
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Keine Empfohlen: Module G 3.1: Baustoffkunde 1, G 3.2: Baustoffkunde 2, G 4.1: Digitales Planen 1, G 4.2: Digitales Planen 2, G 5: Vermessung, G 8: Grundlagen des Verkehrswesens sowie Modul H 5.1: Verkehrswesen 1
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	Keine
Modulprüfung	Klausur (Dauer: 120 Minuten)
Lernergebnis/ Kompetenzen	Fachkompetenz: Studierende verfügen über Grundkenntnisse der Straßen- und Schienenbaustoffe, der Erdbauverfahren, der Bemessung des Oberbaus und der Bauausführung und –verfahren. Fachunabhängige Kompetenz: Studierende können systematisch Problemstellungen bearbeiten und Lösungsansätze entwickeln sowie Gutachten und fachtechnische Berichte erstellen.
Inhalte des Moduls	Straßen- und Gleisbautechnik
Lehrformen des Moduls	Seminar, Übung, Labor
Arbeitsaufwand (h)	150 h
Sprache	Deutsch
Häufigkeit des Angebots	In jedem Semester

Modultitel	Wasserwirtschaft 1
Modulnummer	H 6.1
Studiengang	Bachelor of Engineering (B.Eng.) Bauingenieurwesen
Verwendbarkeit des Moduls	In baunahen Studiengängen
Dauer des Moduls	Ein Semester
Status	Pflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	3. Semester
Credits des Moduls	5 CP
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Keine Empfohlen: Module G 3.1: Baustoffkunde 1, G 3.2: Baustoffkunde 2, G 4.1: Digitales Planen 1, G 4.2: Digitales Planen 2, G 5: Vermessung, G 7: Grundlagen der Wasserwirtschaft
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	Keine
Modulprüfung	Klausur (Dauer 120 Minuten)
Lernergebnis/ Kompetenzen	Fachkompetenz: Studierende können Anlagen der Wasserversorgung bemessen, planen und bauen. Fachunabhängige Kompetenzen: Studierende können Fragestellungen der Wasserversorgung als Bestandteil der kommunalen Infrastruktur erörtern und Lösungswege entwickeln.
Inhalte des Moduls	- Grundlagen der Wasserversorgung
Lehrformen des Moduls	Seminar, Übung
Arbeitsaufwand (h)	150 h
Sprache	Deutsch
Häufigkeit des Angebots	In jedem Semester

Modultitel	Wasserwirtschaft 2
Modulnummer	H 6.2
Studiengang	Bachelor of Engineering (B.Eng.) Bauingenieurwesen
Verwendbarkeit des Moduls	In baunahen Studiengängen
Dauer des Moduls	Ein Semester
Status	Pflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	4. Semester
Credits des Moduls	5 CP
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Keine Empfohlen: Module G 3.1: Baustoffkunde 1, G 3.2: Baustoffkunde 2, G 4.1: Digitales Planen 1, G 4.2: Digitales Planen 2, G 5: Vermessung, G 7: Grundlagen der Wasserwirtschaft sowie Modul H 6.1 Wasserwirtschaft 1
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	Keine
Modulprüfung	Klausur (Dauer: 120 Minuten)
Lernergebnis/ Kompetenzen	Fachkompetenz: Studierende können Netze und Anlagen der Siedlungsentwässerung und der Abwasserreinigung planen und bemessen, Sie können einfache Niederschlags-Abflussmodelle anwenden und Maßnahmen zum Hochwasserschutz planen. Fachunabhängige Kompetenzen: Studierende können wasserwirtschaftliche Fragestellungen erörtern und Lösungswege entwickeln.
Inhalte des Moduls	- Grundlagen der Abwasserableitung - Grundlagen der Abwasserbehandlung - Grundlagen des Hochwasserschutzes
Lehrformen des Moduls	Seminar, Übung
Arbeitsaufwand (h)	150 h
Sprache	Deutsch
Häufigkeit des Angebots	In jedem Semester

Modultitel	Stahlbau / Holzbau
Modulnummer	H 7
Studiengang	Bachelor of Engineering (B.Eng.) Bauingenieurwesen
Verwendbarkeit des Moduls	In baunahen Studiengängen
Dauer des Moduls	Ein Semester
Status	Pflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	4. Semester
Credits des Moduls	5 CP
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Keine Empfohlen: Module G 1.1: Ingenieurmathematik 1, G 1.2: Ingenieurmathematik 2, G 2.1: Baumechanik 1, G 2.2: Baumechanik 2, G 3.1: Baustoffkunde 1, G 3.2: Baustoffkunde 2, G 4.1: Digitales Planen 1, G 4.2: Digitales Planen 2
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	keine
Modulprüfung	Zwei Teilprüfungsleistungen: 1. Klausur (Dauer: 90 Minuten) – Gewicht 60 %, Stahlbau und 2. Teilprüfungsleistung: Klausur (Dauer: 90 Minuten) - Gewicht 40 %, Holzbau
Lernergebnis/ Kompetenzen	Fachkompetenz: Studierende verfügen über Grundkenntnisse und Wissen zu Anwendungs-Möglichkeiten im Stahl- und Holzbau. Die Studierenden kennen werkstoffgerechte Konstruktionen und das Tragverhalten von Stahl- und Holzkonstruktionen. Sie sind in der Lage, übliche Konstruktionen und derer Verbindungen zu bemessen. Fachunabhängige Kompetenzen: Studierende können im Team Problemstellungen erörtern und Lösungswege aufzeigen.
Inhalte des Moduls	- Stahlbau - Holzbau
Lehrformen des Moduls	Seminar, Übung
Arbeitsaufwand (h)	150 h
Sprache	Deutsch
Häufigkeit des Angebots	In jedem Semester

Modultitel	Berufspraktisches Semester
Modulnummer	H 8
Studiengang	Bachelor of Engineering (B.Eng.) Bauingenieurwesen
Verwendbarkeit des Moduls	In baunahen Studiengängen
Dauer des Moduls	Ein Semester, davon 20 Wochen praktische Tätigkeit in einem Unternehmen, Ingenieurbüro, Verwaltung im Bereich des Bauwesens oder baunahem Unternehmen
Status	Pflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	5. Semester
Credits des Moduls	30 CP
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Module G 1.1: Ingenieurmathematik 1, G 1.2: Ingenieurmathematik 2, G 2.1: Baumechanik 1, G 2.2: Baumechanik 2, G 3.1: Baustoffkunde 1, G 3.2: Baustoffkunde 2, G 4.1: Digitales Planen 1, G 4.2: Digitales Planen 2, G 5: Vermessung, G 6: Baubetriebswirtschaft, G 7: Grundlagen der Wasserwirtschaft, G 8: Grundlagen des Verkehrswesens, sowie ein abgeschlossenes Handwerkliches Vorpraktikum im Umfang von 12 Wochen, Nachweis der Teilnahme an 4 Vortragsveranstaltungen des Studiengangs zum Thema „Bauingenieurpraxis im Dialog“ in den Fachsemestern 1 bis 4, sowie Abschluss eines Ausbildungsvertrages gemäß Anlage 4 der Prüfungsordnung
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	Neben den Voraussetzungen zur Teilnahme am Modul gilt zusätzlich: Nachweis der Praktikumsstelle über den Zeitraum der praktischen Tätigkeit gemäß § 9 der Ordnung zum Berufspraktischen Semester (BPS)
Modulprüfung	Projektarbeit (innerhalb des Praktikums) mit Präsentation (Dauer mindestens 10 und höchstens 15 Minuten). Gewichtung: Projektarbeit 2/3 und Präsentation 1/3 der Modul-Note.
Lernergebnis/ Kompetenzen	Fachkompetenzen: <ul style="list-style-type: none"> - Studierende können ihr bisher erworbenes Wissen durch Praxisbezug und höhere Anschaulichkeit vertiefen und abrunden. Fachunabhängige Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none"> - Studierende lernen ingenieurswissenschaftliches Arbeiten durch praktische Mitarbeit und Übernahme von Verantwortung in arbeitsteiligen Prozessen. - Studierende verfügen über Kenntnisse über die arbeitsteiligen Berufsfelder und können dieses Wissen vertiefen. - Studierende können durch das hier erworbene Wissen die Orientierungs- und Einarbeitungsphase beim Berufseinstieg verkürzen. - Studierende erhöhen Ihre Berufschancen durch persönliche Kontakte und Rückkopplung der eigenen sozialen Kompetenzen.
Inhalte des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> - Berufsvorbereitende Seminare - Bauingenieurpraxis im Dialog - Berufspraktisches Semester
Lehrformen des Moduls	Ingenieurswissenschaftliche Tätigkeit und selbständiges Arbeiten unter Anleitung, Seminar, Vortrag
Arbeitsaufwand (h)	900 h (800 h praktische Tätigkeiten, 10 h Seminare und Teilnahme an Vorträgen, 90 h eigenständiges Arbeiten)
Sprache	Deutsch
Häufigkeit des Angebots	In jedem Semester

Modultitel	Interdisziplinäres Studium Generale
Modulnummer	H 9
Studiengang	Bachelor of Engineering (B.Eng.) Bauingenieurwesen
Verwendbarkeit des Moduls	Alle Bachelor-Studiengänge der Frankfurt University of Applied Sciences
Dauer des Moduls	ein Semester
Status	Pflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	7. Semester
Credits des Moduls	5 CP
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	keine
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	Keine Empfohlene Voraussetzungen: 60 ECTS-Punkte im Fachstudium
Modulprüfung	Projektarbeit (Bearbeitungszeit: variabel, je nach Modulexemplar) mit Präsentation (Angabe der Dauer mit mindestens und höchstens, variabel, je nach Modulexemplar)
Lernergebnis/ Kompetenzen	<p>Die Studierenden erweitern die fachspezifischen Denkweisen (Theorien und Methoden) durch Einblicke in Fachwissen, Methodenkenntnisse und Denkweisen anderer Disziplinen.</p> <p>Studierende sind in der Lage:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Interdisziplinär zu denken und unterschiedliche Aspekte eines Querschnittthemas zu erkennen, dieses gegeneinander abzuwägen und ganzheitlich zu reflektieren; – Zusammenhänge ihres künftigen Berufsfelds im Raum unterschiedlicher Disziplinen sowie gesellschaftlicher Interessen verständlich zu machen und diese Zusammenhänge fachlich versiert darzustellen und argumentativ zu vertreten; – Die Wirkungen und Folgen ihrer beruflichen und gesellschaftlichen Tätigkeit zu reflektieren und daraus Konsequenzen für ihr eigenes Handeln abzuleiten; – Anhand konkreter interdisziplinärer Aufgabenstellungen Verständnis für die fachfremden Denkweisen zu entwickeln und kooperativ im Umgang mit verschiedenen Kulturen und Wertesystemen zu handeln. <p>Studierende lernen neu Methoden und inhaltliche Kenntnisse auf konkrete Problemstellungen anzuwenden (je nach Modulexemplar).</p>
Inhalte des Moduls	Ein Querschnittthema unter Beteiligung von mindestens zwei Fachbereichen und drei Fachdisziplinen der Frankfurt University of Applied Sciences. Gemäß der aktuellen Ankündigungen auf der Internetseite zum Modul Interdisziplinäres Studium Generale.
Lehrformen des Moduls	Projekt
Arbeitsaufwand (h)	150 h
Sprache	Variabel, je nach Modulexemplar
Häufigkeit des Angebots	In jedem Semester

Module title	English for Civil Engineering
Module number	WE 1
Study programme	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Applicability of the module to other study programmes	In all study programmes with a high rate of civil engineering
Duration of the module	one term
Status of the module	Compulsory Optional Module
Recommended semester during the study programme	6 th term
Credit points (CP) of the module	5 CP
Prerequisites for module5 CP participation	None; Recommended English skills at min. B1 level (CEFR)
Prerequisites for module examination	None
Module examination	Portfolio examination : a) oral presentation of project (min. 10 minutes – max. 15 minutes) – 30%, (prerequisite for b) written examination); b) Written examination (duration 90 minutes) (70%) The examination will be passed, if 45% of the possible score is reached.
Intended learning outcomes /acquired competences of the module Distinguished between: · professional skills (optionally classified according to the relevant qualification framework) · Key skills	Students are able to use specific technical terminology for oral and written communication in situations relevant to their profession and for study in civil engineering. Students practice and improve all 4 language competences (reading, writing, listening, speaking) and are able to use and understand specific technical terminology for oral and written communication.
Contents of the module (Unit titles)	- English for Civil Engineering
Teaching methods of the module	Seminar, exercise
Total workload (in the case of bachelor or master thesis, description of the workload is needed for the colloquium)	150 h including 30 h for independent competences
Language of the module	English
Frequency of the module	In every term , minimum number of participants 10, but at least once a year

Module title	Specific subjects for Civil Engineers
Module number	WE 2
Study programme	Bachelor of Engineering (B.Eng.)
Applicability of the module to other study programmes	In all study programmes with a high rate of civil engineering
Duration of the module	One term
Status of the module	Compulsory Optional Module
Recommended semester during the study programme	6 th term
Credit points (CP) of the module	5 CP
Prerequisites for module participation	None; Recommended English skills at min. B2 level (CEFR)
Prerequisites for module examination	None
Module examination	Portfolio examination: a) oral presentation of project (min. 10 minutes – max. 15 minutes) – 30%, (prerequisite for b) written examination); b) Written examination (duration 90 minutes) (70%) The examination will be passed, if 45% of the possible score is reached.
Intended learning outcomes /acquired competences of the module Distinguished between: <ul style="list-style-type: none"> • professional skills (optionally classified according to the relevant qualification framework) • Key skills 	Students can cope with technical English texts and express themselves accurately and clearly, using the terminology of their field of studies (Level B2 of the CEFR). They can write a short report in English in academic style. They can present aspects of their field of studies. They can use accurate subject-specific vocabulary and terminology both in speaking and writing. By promoting student activities in class and due to project work, this module also contributes to the development of non-subject-specific skills such as team-building.
Contents of the module (Unit titles)	- Specific subjects for Civil Engineers
Teaching methods of the module	Lectures and practice sessions
Total workload (in the case of bachelor or master thesis, description of the workload is needed for the colloquium)	150 h including 30 h for independent competences
Language of the module	English
Frequency of the module	In every term , minimum number of participants 10, but at least once a year

Modultitel	Digitales Planen im konstruktiven Ingenieurbau
Modulnummer	WD 1
Studiengang	Bachelor of Engineering (B.Eng.) Bauingenieurwesen
Verwendbarkeit des Moduls	In baunahen Studiengängen
Dauer des Moduls	Ein Semester
Status	Wahlpflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	6. Semester
Credits des Moduls	5 CP
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Module G 1.1: Ingenieurmathematik 1, G 1.2: Ingenieurmathematik 2, G 2.1: Baumechanik 1, G2.2: Baumechanik 2, G 3.1: Baustoffkunde 1, G 3.2: Baustoffkunde 2, G 4.1: Digitales Planen 1, G 4.2: Digitales Planen 2, G5 Vermessung, G6 Baubetriebswirtschaft, G7 Grundlagen der Wasserwirtschaft, G8 Grundlagen des Verkehrswesens Empfohlen: Module H 1: Baustatik, H 2.1: Massivbau 1, H 2.2: Massivbau 2, H 3.1: Geotechnik 1, H 3.2: Geotechnik 2, H 7: Stahlbau/Holzbau
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	Keine
Modulprüfung	Projektarbeit (Bearbeitungsdauer 4 Wochen) mit Präsentation (mindestens 20 Minuten und höchstens 30 Minuten)
Lernergebnis/ Kompetenzen	Fachkompetenz: Die Studierenden sind der Lage systematisch anwendungsbezogene Aufgabenstellungen im konstruktiven Ingenieurbau mittels digitalen Berechnungsmodellen abzubilden und digital Konstruktionen zu entwickeln. Eine fundierte Beurteilung und Bewertung von Berechnungsergebnissen können Sie nach (bau-)ingenieurwissenschaftlichen Standards vornehmen. Fachunabhängige Kompetenzen: Studierende sind in der Lage im Team Problemstellungen zu erörtern und Lösungswege aufzuzeigen.
Inhalte des Moduls	Digitales Planen im konstruktiven Ingenieurbau
Lehrformen des Moduls	Seminar, Übungen, Projektarbeit
Arbeitsaufwand (h)	150 h
Sprache	Deutsch
Häufigkeit des Angebots	In jedem Semester, Mindest-Teilnahmezahl 10, mindestens jedoch jährlich

Modultitel	Digitales Planen im Baubetrieb
Modulnummer	WD 2
Studiengang	Bachelor of Engineering (B.Eng.) Bauingenieurwesen
Verwendbarkeit des Moduls	In baunahen Studiengängen
Dauer des Moduls	Ein Semester
Status	Wahlpflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	6. Semester
Credits des Moduls	5 CP
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Module G 1.1: Ingenieurmathematik 1, G 1.2: Ingenieurmathematik 2, G 2.1: Baumechanik 1, G2.2: Baumechanik 2, G 3.1: Baustoffkunde 1, G 3.2: Baustoffkunde 2, G 4.1: Digitales Planen 1, G 4.2: Digitales Planen 2, G5 Vermessung, G6 Baubetriebswirtschaft, G7 Grundlagen der Wasserwirtschaft, G8 Grundlagen des Verkehrswesens Empfohlen: Module H 4.1: Baubetrieb 1, H 4.2 Baubetrieb 2
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	Keine
Modulprüfung	Projektarbeit(Bearbeitungsdauer 6 Wochen, semesterbegleitend) mit Präsentation (mindestens 20 und höchstens 30 Minuten)
Lernergebnis/ Kompetenzen	Fachkompetenzen: Die Studierenden können die erlernten CAD-Anwendungskenntnisse zur 3D-Baustelleneinrichtungsplanung einsetzen. Die Studierenden sind in der Lage, ein einfaches 3D-BIM-Modell eines realen Bauprojektes zu entwickeln und eine Verknüpfung von Terminplanung und 3D-Modell herzustellen. Hierfür werden die Grundlagen der EDV-unterstützten Terminplanung anhand eines in der Praxis eingesetzten Terminplanungsprogramms erlernt und angewendet. Fachunabhängige Kompetenzen: Studierende sind in der Lage im Team Problemstellungen zu erörtern und Lösungswege aufzuzeigen.
Inhalte des Moduls	- Digitales Planen im Baubetrieb
Lehrformen des Moduls	Seminar, Übung
Arbeitsaufwand (h)	150 h
Sprache	Deutsch
Häufigkeit des Angebots	In jedem Semester, Mindest-Teilnahmezahl 10, mindestens jedoch jährlich

Modultitel	Digitales Planen im Verkehr
Modulnummer	WD 3
Studiengang	Bachelor of Engineering (B.Eng.) Bauingenieurwesen
Verwendbarkeit des Moduls	In baunahen Studiengängen
Dauer des Moduls	Ein Semester
Status	Wahlpflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	6. Semester
Credits des Moduls	5 CP
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Module G 1.1 Ingenieurmathematik 1, G 1.2 Ingenieurmathematik 2, G 2.1: Baumechanik 1, G2.2: Baumechanik 2, G 3.1: Baustoffkunde 1, G 3.2: Baustoffkunde 2, G 4.1: Digitales Planen 1, G 4.2: Digitales Planen 2, G5 Vermessung, G6 Baubetriebswirtschaft, G7 Grundlagen der Wasserwirtschaft, G8 Grundlagen des Verkehrswesens Empfohlen: Module H 5.1: Verkehrswesen 1, H 5.2: Verkehrswesen 2
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	keine
Modulprüfung	Projektarbeit (Bearbeitungsdauer 4 Wochen, semesterbegleitend) mit Präsentation (mindestens 20 Minuten und höchstens 30 Minuten)
Lernergebnis/ Kompetenzen	<p>Fachkompetenzen</p> <p>Studierende sind nach erfolgreichem Abschluss dieses Moduls in der Lage Planungsaufgaben der Verkehrstechnik (Straßen- und Eisenbahnbau) mit Hilfe einer CAD-gestützten Planungssoftware sicher umzusetzen. Sie können regelkonforme Achsentwürfe mit Fest-, Koppel- und Pufferelementen und Gradientenentwürfe unter Berücksichtigung von Zwangspunktbedingungen durchführen. Sie können Verziehungen, Weichen und Weichenverbindungen in Geraden und Bögen einrechnen. Sie sind in der Lage Straßenknoten und Kreisverkehre zu planen. Sie können aus diesen Daten in digitalen Geländemodellen Querprofile inkl. Schichtaufbau entwickeln. In den Querprofilen können z. B. Bahnsteige, Stütz- und Lärmschutzwände enthalten sein. Die Studierenden können aus den Daten (Achse, Gradiente, Querprofil) IFC-konforme BIM-Modelle der Verkehrsinfrastruktur erzeugen und diese analysieren, bewerten und anwenden. Die Studierenden kennen unterschiedliche Koordinatensysteme (z. B. GK, UTM, DB-REF, Lokale), die damit verbundenen Herausforderungen und können auf Basis dieser Planungsaufgaben der Verkehrsinfrastruktur durchführen.</p> <p>Fachunabhängige Kompetenzen</p> <p>Die Studierenden können sich in Softwareprodukte einarbeiten, sich in Teams organisieren und gemeinsam mittels einer Datenbank gestützten Anwendungen eine Problemstellung bearbeiten.</p>
Inhalte des Moduls	- Digitales Planen und Bauen im Verkehr
Lehrformen des Moduls	Vorlesung, Übungen
Arbeitsaufwand (h)	150 h
Sprache	Deutsch
Häufigkeit des Angebots	In jedem Semester, Mindest-Teilnahmezahl 10, mindestens jedoch jährlich

Modultitel	Digitales Planen in der Wasserwirtschaft
Modulnummer	WD 4
Studiengang	Bachelor of Engineering (B.Eng.) Bauingenieurwesen
Verwendbarkeit des Moduls	In baunahen Studiengängen
Dauer des Moduls	Ein Semester
Status	Wahlpflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	6. Semester
Credits des Moduls	5 CP
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Module G 1.1: Ingenieurmathematik 1, G 1.2: Ingenieurmathematik 2, G 2.1: Baumechanik 1, G 2.2: Baumechanik 2, G 3.1: Baustoffkunde 1, G 3.2: Baustoffkunde 2, G 4.1: Digitales Planen 1, G 4.2: Digitales Planen 2, G 5: Vermessung, G 6: Baubetriebswirtschaft, G 7: Grundlagen der Wasserwirtschaft, G 8: Grundlagen des Verkehrswesens Empfohlen: Module H 6.1: Wasserwirtschaft 1, H 6.2: Wasserwirtschaft 2
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	keine
Modulprüfung	Projektarbeit (Bearbeitungsdauer 4 Wochen, semesterbegleitend) mit Präsentation (mindestens 20 Minuten und höchstens 30 Minuten)
Lernergebnis/ Kompetenzen	Fachkompetenz: Die Studierenden erwerben Grundlagenwissen zur Methodik und Funktion der „hydraulischen Simulation von Netzen in der Wasserwirtschaft“, der Modellnetzbildung, sowie der Erhebung und sicheren Umgang von erforderlichen Grundlagendaten. Die Studierenden können alle relevanten Netz- und Anlagenteile mithilfe von einfachen Simulationsmodellen bemessen und nachweisen. Sie verfügen über Wissen, zur Analyse, Bearbeitung und Beurteilung wasserwirtschaftlicher Fragestellungen und kennen maßgebende allgemein anerkannte Regelwerke. Fachunabhängige Kompetenz: Die Studierenden können im Team Problemstellungen zu erörtern und Lösungswege aufzuzeigen.
Inhalte des Moduls	- Hydraulische Simulation von Netzen in der Wasserwirtschaft
Lehrformen des Moduls	Seminar, Übung
Arbeitsaufwand (h)	150 h
Sprache	Deutsch
Häufigkeit des Angebots	In jedem Semester, Mindest-Teilnahmezahl 10, mindestens jedoch jährlich

Modultitel	Vertiefte Baustatik
Modulnummer	WK 1
Studiengang	Bachelor of Engineering (B.Eng.) Bauingenieurwesen
Verwendbarkeit des Moduls	In baunahen Studiengängen
Dauer des Moduls	Ein Semester
Status	Wahlpflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	6. / 7. Semester
Credits des Moduls	5 CP
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Module G 1.1: Ingenieurmathematik 1, G 1.2: Ingenieurmathematik 2, G 2.1: Baumechanik 1, G 2.2: Baumechanik 2, G 3.1: Baustoffkunde 1, G 3.2: Baustoffkunde 2, G 4.1: Digitales Planen 1, G 4.2: Digitales Planen 2, G 5: Vermessung, G 6: Baubetriebswirtschaft, G 7: Grundlagen der Wasserwirtschaft, G 8: Grundlagen des Verkehrswesens, sowie Modul H 1: Baustatik
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	Keine
Modulprüfung	Klausur (Dauer: 120 Minuten)
Lernergebnis/ Kompetenzen	Fachkompetenzen: Die Studierenden verfügen über Wissen zu Verfahren der Bemessung statisch unbestimmter Systeme. Sie können diese Verfahren an einfachen Konstruktionen anwenden. Fachunabhängige Kompetenzen: Studierende können Problemstellungen erörtern und Lösungswege aufzeigen.
Inhalte des Moduls	- Vertiefte Baustatik
Lehrformen des Moduls	Vorlesung, Seminar
Arbeitsaufwand (h)	150 h
Sprache	Deutsch
Häufigkeit des Angebots	Jährlich (Das Angebot wird vom Prüfungsausschuss im jeweils aktuellen Prüfungsplan mit einem Vorlauf von 2 Semestern bekanntgegeben)

Modultitel	Vertiefte Geotechnik
Modulnummer	WK 2
Studiengang	Bachelor of Engineering (B.Eng.) Bauingenieurwesen
Verwendbarkeit des Moduls	In baunahen Studiengängen
Dauer des Moduls	Ein Semester
Status	Wahlpflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	6. / 7. Semester
Credits des Moduls	5 CP
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Module G 1.1: Ingenieurmathematik 1, G 1.2: Ingenieurmathematik 2, G 2.1: Baumechanik 1, G 2.2: Baumechanik 2, G 3.1: Baustoffkunde 1, G 3.2: Baustoffkunde 2, G 4.1: Digitales Planen 1, G 4.2: Digitales Planen 2, G 5: Vermessung, G 6: Baubetriebswirtschaft, G 7: Grundlagen der Wasserwirtschaft, G 8: Grundlagen des Verkehrswesens, sowie Module H 3.1: Geotechnik 1 und H 3.2: Geotechnik 2 Empfohlen: Modul H 1: Baustatik
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	Keine
Modulprüfung	Projektarbeit (Bearbeitungsdauer: 4 Wochen) mit Präsentation (Dauer Präsentation mindestens 15 und maximal 30 Minuten)
Lernergebnis/ Kompetenzen	Fachkompetenzen: Die Studierenden vertiefen Ihre Grundkenntnisse in der Geotechnik unter besonderer Berücksichtigung statischer Aspekte und bei PC-gestützter Anwendung; Sie entwickeln eine EDV-gestützte Arbeitsweise und können sich in reale Probleme mittels Logik der EDV (Elektronische Datenverarbeitung) einarbeiten. Fachunabhängige Kompetenzen: Studierende können im Team Problemstellungen erörtern und Lösungswege aufzeigen.
Inhalte des Moduls	- Geotechnik 3 - CAD in der Geotechnik
Lehrformen des Moduls	Vorlesung, Seminar, Übung
Arbeitsaufwand (h)	150 h
Sprache	Deutsch
Häufigkeit des Angebots	Jährlich (Das Angebot wird vom Prüfungsausschuss im jeweils aktuellen Prüfungsplan mit einem Vorlauf von 2 Semestern bekanntgegeben)

Modultitel	Bemessung von Konstruktionen im Massivbau
Modulnummer	WK 3
Studiengang	Bachelor of Engineering (B.Eng.) Bauingenieurwesen
Verwendbarkeit des Moduls	In baunahen Studiengängen
Dauer des Moduls	Ein Semester
Status	Wahlpflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	6. / 7. Semester
Credits des Moduls	5 CP
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Module G 1.1: Ingenieurmathematik 1, G 1.2: Ingenieurmathematik, G 2.1: Baumechanik 1, G 2.2: Baumechanik 2, G 3.1: Baustoffkunde 1, G 3.2: Baustoffkunde 2, G 4.1: Digitales Planen 1, G 4.2: Digitales Planen 2, G 5: Vermessung, G 6: Baubetriebswirtschaft, G 7: Grundlagen der Wasserwirtschaft, G 8: Grundlagen des Verkehrswesens, sowie Module H 2.1: Massivbau 1 und H 2.2: Massivbau 2 Empfohlen: Modul H 1: Baustatik
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	Keine
Modulprüfung	Klausur (Dauer: 120 Minuten)
Lernergebnis/ Kompetenzen	Fachkompetenzen: Studierende können einfache Tragwerke selbständig entwickeln und bemessen. Sie verfügen über Kenntnisse der einschlägigen Normen und Richtlinien. Fachunabhängige Kompetenzen: Studierende sind in der Lage Problemstellungen zu erörtern und Lösungswege aufzuzeigen.
Inhalte des Moduls	- Bemessung von Konstruktionen im Massivbau
Lehrformen des Moduls	Seminar
Arbeitsaufwand (h)	150 h
Sprache	Deutsch
Häufigkeit des Angebots	jährlich (Das Angebot wird vom Prüfungsausschuss im jeweils aktuellen Prüfungsplan mit einem Vorlauf von 2 Semestern bekanntgegeben)

Modultitel	Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten
Modulnummer	WK 4
Studiengang	Bachelor of Engineering (B.Eng.) Bauingenieurwesen
Verwendbarkeit des Moduls	In baunahen Studiengängen
Dauer des Moduls	Ein Semester
Status	Wahlpflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	6. / 7. Semester
Credits des Moduls	5 CP
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Module G 1.1: Ingenieurmathematik 1, G 1.2: Ingenieurmathematik 2, G 2.1: Baumechanik 1, G 2.2: Baumechanik 2, G 3.1: Baustoffkunde 1 G 3.2: Baustoffkunde 2, G 4.1: Digitales Planen 1, G 4.2: Digitales Planen 2 G 5: Vermessung, G 6: Baubetriebswirtschaft, G 7: Grundlagen der Wasserwirtschaft, G 8: Grundlagen des Verkehrswesens, sowie Modul H 7: Stahlbau / Holzbau Empfohlen: Modul H 1: Baustatik
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	Keine
Modulprüfung	Klausur (Dauer: 120 Minuten)
Lernergebnis/ Kompetenzen	Fachkompetenzen: Studierende erwerben Grundkenntnisse des Stahlbaus mit Um- und Übersetzung in eine „aktive“ Statik. Studierende können eine Statik im Stahlbau verstehen und selbständig eine komplexe statische Berechnung aufstellen. Sie können Computer im Stahlbau und der Baustatik an der richtigen Stelle einsetzen sowie vertiefte Berechnungen im Stahlbau für Statiker ausführen. Fachunabhängige Kompetenzen: Studierende sind in der Lage Problemstellungen zu erörtern und Lösungswege aufzuzeigen.
Inhalte des Moduls	– Bemessung und Konstruktionen von Stahlbauten
Lehrformen des Moduls	Seminar
Arbeitsaufwand (h)	150 h
Sprache	Deutsch
Häufigkeit des Angebots	jährlich (Das Angebot wird vom Prüfungsausschuss im jeweils aktuellen Prüfungsplan mit einem Vorlauf von 2 Semestern bekanntgegeben)

Modultitel	Bemessung und Konstruktion von Holzbauten
Modulnummer	WK 5
Studiengang	Bachelor of Engineering (B.Eng.) Bauingenieurwesen
Verwendbarkeit des Moduls	In baunahen Studiengängen
Dauer des Moduls	Ein Semester
Status	Wahlpflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	6. / 7. Semester
Credits des Moduls	5 CP
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Module G 1.1: Ingenieurmathematik 1, G 1.2: Ingenieurmathematik 2, G 2.1: Baumechanik 1, G 2.2: Baumechanik 2, G 3.1: Baustoffkunde 1 G 3.2: Baustoffkunde 2, G 4.1: Digitales Planen 1, G 4.2: Digitales Planen 2 G 5: Vermessung, G 6: Baubetriebswirtschaft, G 7: Grundlagen der Wasserwirtschaft, G 8: Grundlagen des Verkehrswesens, sowie Modul H 7: Stahlbau / Holzbau Empfohlen: Modul H 1: Baustatik
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	Keine
Modulprüfung	Klausur (Dauer: 120 Minuten)
Lernergebnis/ Kompetenzen	Fachkompetenzen: Studierende verfügen über Kenntnisse zum Ingenieurholzbau, Holzhausbau und Traditioneller Holzbau. Sie sind in der Lage statische Berechnungen für übliche Holzkonstruktionen und werkstoffgerechte Detail-Konstruktionen durchzuführen. Fachunabhängige Kompetenzen: Studierende sind in der Lage Problemstellungen zu erörtern und Lösungswege aufzuzeigen.
Inhalte des Moduls	- Bemessung und Konstruktion von Holzbauten
Lehrformen des Moduls	Seminar
Arbeitsaufwand (h)	150 h
Sprache	Deutsch
Häufigkeit des Angebots	Jährlich (Das Angebot wird vom Prüfungsausschuss im jeweils aktuellen Prüfungsplan mit einem Vorlauf von 2 Semestern bekanntgegeben)

Modultitel	EDV-basierte Projektkalkulation
Modulnummer	WB 1
Studiengang	Bachelor of Engineering (B.Eng.) Bauingenieurwesen
Verwendbarkeit des Moduls	In baunahen Studiengängen
Dauer des Moduls	Ein Semester
Status	Wahlpflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	6. / 7. Semester
Credits des Moduls	5 CP
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Module G 1.1: Ingenieurmathematik 1, G 1.2: Ingenieurmathematik 2, G 2.1: Baumechanik 1, G 2.2: Baumechanik 2, G 3.1: Baustoffkunde 1 G 3.2: Baustoffkunde 2, G 4.1: Digitales Planen 1, G 4.2: Digitales Planen 2 G 5: Vermessung, G 6: Baubetriebswirtschaft, G 7: Grundlagen der Wasserwirtschaft, G 8: Grundlagen des Verkehrswesens, sowie Modul H 4.2: Baubetrieb 2 Empfohlen: Modul H 4.1: Baubetrieb 1
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	Keine
Modulprüfung	Projektarbeit(Bearbeitungsdauer 6 Wochen, semesterbegleitend) mit Präsentation (mindestens 20 und höchstens 30 Minuten)
Lernergebnis/ Kompetenzen	Fachkompetenzen: Die Studierenden erlernen die Grundlagen der EDV-unterstützten Angebotskalkulation auf Basis eines am Markt eingesetzten Kalkulationsprogramms und wenden die erlernten Kenntnisse der Kalkulation von Bauprojekten aus dem Modul H 4.2 an. Sie können die Angebotskalkulation eines einfachen realen Bauprojekts des Rohbaus mit Hilfe des EDV-Programms erstellen. Sie sind imstande, eine prüfbare Bauabrechnung auf Basis der VOB/C für Rohbauleistungen mit Hilfe des EDV-Programms zu erstellen. Fachunabhängige Kompetenzen: Studierende können im Team Problemstellungen erörtern und Lösungswege aufzeigen.
Inhalte des Moduls	- EDV-basierte Projektkalkulation
Lehrformen des Moduls	Seminar
Arbeitsaufwand (h)	150 h
Sprache	Deutsch
Häufigkeit des Angebots	Jährlich (Das Angebot wird vom Prüfungsausschuss im jeweils aktuellen Prüfungsplan mit einem Vorlauf von 2 Semestern bekanntgegeben)

Modultitel	Baukosten-Controlling
Modulnummer	WB 2
Studiengang	Bachelor of Engineering (B.Eng.) Bauingenieurwesen
Verwendbarkeit des Moduls	In baunahen Studiengängen
Dauer des Moduls	Ein Semester
Status	Wahlpflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	6. / 7. Semester
Credits des Moduls	5 CP
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Module G 1.1: Ingenieurmathematik 1, G 1.2: Ingenieurmathematik 2, G 2.1: Baumechanik 1, G 2.2: Baumechanik 2, G 3.1: Baustoffkunde 1 G 3.2: Baustoffkunde 2, G 4.1: Digitales Planen 1, G 4.2: Digitales Planen 2 G 5: Vermessung, G 6: Baubetriebswirtschaft, G 7: Grundlagen der Wasserwirtschaft, G 8: Grundlagen des Verkehrswesens, sowie Modul H 4.2: Baubetrieb 2 Empfohlen: Modul H 4.1: Baubetrieb 1
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	Keine
Modulprüfung	Klausur(Dauer: 120 Minuten)
Lernergebnis/ Kompetenzen	Studierende lernen das betriebliche Rechnungswesen der Bauunternehmung kennen und verstehen und können die Kosten- und Leistungssituation der Baustelle in allen Projektphasen analysieren. Sie kennen die Grundlagen der baubetrieblichen Mehrkostenermittlung und sind in der Lage, Nachträge auf der Grundlage der VOB/B zu kalkulieren. Fachunabhängige Kompetenzen: Studierende sind können Problemstellungen erörtern und Lösungswege aufzeigen.
Inhalte des Moduls	- Baukosten-Controlling
Lehrformen des Moduls	Seminar
Arbeitsaufwand (h)	150 h
Sprache	Deutsch
Häufigkeit des Angebots	Jährlich (Das Angebot wird vom Prüfungsausschuss im jeweils aktuellen Prüfungsplan mit einem Vorlauf von 2 Semestern bekanntgegeben)

Modultitel	Privates Baurecht
Modulnummer	WB 3
Studiengang	Bachelor of Engineering (B.Eng.) Bauingenieurwesen
Verwendbarkeit des Moduls	In baunahen Studiengängen
Dauer des Moduls	Ein Semester
Status	Pflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	6. / 7. Semester
Credits des Moduls	5 CP
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Module G 1.1: Ingenieurmathematik 1, G 1.2: Ingenieurmathematik 2, G 2.1: Baumechanik 1, G 2.2: Baumechanik 2, G 3.1: Baustoffkunde 1 G 3.2: Baustoffkunde 2, G 4.1: Digitales Planen 1, G 4.2: Digitales Planen 2 G 5: Vermessung, G 6: Baubetriebswirtschaft, G 7: Grundlagen der Wasserwirtschaft, G 8: Grundlagen des Verkehrswesens, sowie Modul H 4.1: Baubetrieb 1
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	keine
Modulprüfung	Klausur (Dauer: 120 Minuten)
Lernergebnis/ Kompetenzen	Fachkompetenzen: Studierende vertiefen die erlernten Grundlagen des privaten Baurechts nach BGB und VOB/B und können diese Kenntnisse in der Baupraxis als Ingenieur/Ingenieurin in der Bauausführung einsetzen. Fachunabhängige Kompetenzen: Studierende können Lösungsansätze formulieren und entwickeln.
Inhalte des Moduls	- Privates Baurecht
Lehrformen des Moduls	Seminar, Übung
Arbeitsaufwand (h)	150 h
Sprache	Deutsch
Häufigkeit des Angebots	Jährlich (Das Angebot wird vom Prüfungsausschuss im jeweils aktuellen Prüfungsplan mit einem Vorlauf von 2 Semestern bekanntgegeben)

Modultitel	Arbeitsicherheit im Bauwesen
Modulnummer	WB 4
Studiengang	Bachelor of Engineering (B.Eng.) Bauingenieurwesen
Verwendbarkeit des Moduls	In baunahen Studiengängen
Dauer des Moduls	Ein Semester
Status	Wahlpflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	6. / 7. Semester
Credits des Moduls	5 CP
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Module G 1.1: Ingenieurmathematik 1, G 1.2: Ingenieurmathematik 2, G 2.1: Baumechanik 1, G 2.2: Baumechanik 2, G 3.1: Baustoffkunde 1 G 3.2: Baustoffkunde 2, G 4.1: Digitales Planen 1, G 4.2: Digitales Planen 2 G 5: Vermessung, G 6: Baubetriebswirtschaft, G 7: Grundlagen der Wasserwirtschaft, G 8: Grundlagen des Verkehrswesens sowie Modul H 4.1: Baubetrieb 1
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	Keine
Modulprüfung	Klausur (Dauer: 90 Minuten)
Lernergebnis/ Kompetenzen	Fachkompetenzen: Die Studierenden haben grundlegende Kenntnisse zum Arbeitsschutz im Sinne des Arbeitsschutzgesetzes (ArbSchG) und können diese im Hinblick auf die Unfallvermeidung auf Baustellen umsetzen. Sie haben grundlegende Kenntnisse der Baustellenkoordination nach der Baustellenverordnung (BaustellV). Fachunabhängige Kompetenzen: Die Studierenden stärken ihr individuelles Verantwortungsbewusstsein im Hinblick auf Sicherheits- und Gesundheitsschutz von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern.
Inhalte des Moduls	- Arbeitssicherheit im Bauwesen
Lehrformen des Moduls	Seminar
Arbeitsaufwand (h)	150 h
Sprache	Deutsch
Häufigkeit des Angebots	Jährlich (Das Angebot wird vom Prüfungsausschuss im jeweils aktuellen Prüfungsplan mit einem Vorlauf von 2 Semestern bekanntgegeben)

Modultitel	Vertiefung Baubetrieb
Modulnummer	WB 5
Studiengang	Bachelor of Engineering (B.Eng.) Bauingenieurwesen
Verwendbarkeit des Moduls	In baunahen Studiengängen
Dauer des Moduls	Ein Semester
Status	Wahlpflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	6. / 7. Semester
Credits des Moduls	5 CP
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Module G 1.1: Ingenieurmathematik 1, G 1.2: Ingenieurmathematik 2, G 2.1: Baumechanik 1, G 2.2: Baumechanik 2, G 3.1: Baustoffkunde 1 G 3.2: Baustoffkunde 2, G 4.1: Digitales Planen 1, G 4.2: Digitales Planen 2 G 5: Vermessung, G 6: Baubetriebswirtschaft, G 7: Grundlagen der Wasserwirtschaft, G 8: Grundlagen des Verkehrswesens, sowie Module H 4.1: Baubetrieb 1, H 4.2: Baubetrieb 2
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	keine
Modulprüfung	Mündliche Prüfung (Dauer: mindestens 20 und höchstens 30 Minuten)
Lernergebnis/ Kompetenzen	Die Studierenden erlangen vertiefte Kenntnisse des Baubetriebs und kennen spezielle Planungs- und Bauverfahren des Roh- und Ingenieurbaus anhand von selbstgewählten Praxisbeispielen. Die Studierenden wählen zu Beginn des Seminars gemeinsam mit dem Dozenten speziellen Themengebiete des Baubetriebs aus, wie z. B. detaillierte Schalungseinsatzplanung im Roh- und Ingenieurbau, spezielle Terminplanungsverfahren, spezielle Bauverfahren des Roh- und Ingenieurbaus, etc. und erarbeiten anhand von Praxisbeispielen individuelle Lösungsansätze, die in der Gruppe vorgestellt und diskutiert werden.
Inhalte des Moduls	- Vertiefung Baubetrieb
Lehrformen des Moduls	Seminar
Arbeitsaufwand (h)	150 h
Sprache	Deutsch
Häufigkeit des Angebots	Jährlich (Das Angebot wird vom Prüfungsausschuss im jeweils aktuellen Prüfungsplan mit einem Vorlauf von 2 Semestern bekanntgegeben)

Modultitel	Vernetzte Verkehrsplanung
Modulnummer	WV 1
Studiengang	Bachelor of Engineering (B.Eng.) Bauingenieurwesen
Verwendbarkeit des Moduls	In baunahen Studiengängen
Dauer des Moduls	Ein Semester
Status	Wahlpflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	6. / 7. Semester
Credits des Moduls	5 CP
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Module G 1.1: Ingenieurmathematik 1, G 1.2: Ingenieurmathematik 2, G 2.1: Baumechanik 1, G 2.2: Baumechanik 2, G 3.1: Baustoffkunde 1 G 3.2: Baustoffkunde 2, G 4.1: Digitales Planen 1, G4.2: Digitales Planen 2 G 5: Vermessung, G 6: Baubetriebswirtschaft, G 7: Grundlagen der Wasserwirtschaft, G 8: Grundlagen des Verkehrswesens Empfohlen: Module H 5.1: Verkehrswesen 1 und H 5.2: Verkehrswesen 2
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	Keine
Modulprüfung	Portfolioprüfung: a) Projektarbeit (Dauer: 10 Wochen, semesterbegleitend) – 60 % der Gesamtnote b) mündliche Prüfung in Gruppen zu max. 3 Studierenden (Dauer: mindestens 35 Minuten und höchstens 45 Minuten) – 40 % der Gesamtnote Die Portfolioprüfung ist bestanden, wenn 45% der möglichen Leistung erreicht werden.
Lernergebnis/ Kompetenzen	Fachkompetenzen: Studierende sind in der Lage tragfähige Konzepte zur Bewältigung des Verkehrs in Ballungsräumen zu entwickeln und die Problematik der Verknüpfung der Verkehrsträger im Ballungsraum zu erkennen. Fachunabhängige Kompetenzen: Studierende können im Team Problemstellungen erörtern und Lösungswege aufzeigen, sowie fundiert mit Regelwerken und Gesetzen umgehen.
Inhalte des Moduls	- Vernetzte Verkehrsplanung
Lehrformen des Moduls	Seminar, Übung
Arbeitsaufwand (h)	150 h
Sprache	Deutsch
Häufigkeit des Angebots	Jährlich (Das Angebot wird vom Prüfungsausschuss im jeweils aktuellen Prüfungsplan mit einem Vorlauf von 2 Semestern bekanntgegeben)

Modultitel	Straßenverkehrstechnik
Modulnummer	WV 2
Studiengang	Bachelor of Engineering (B.Eng.) Bauingenieurwesen
Verwendbarkeit des Moduls	In baunahen Studiengängen
Dauer des Moduls	Ein Semester
Status	Wahlpflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	6. / 7. Semester
Credits des Moduls	5 CP
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Module G 1.1: Ingenieurmathematik 1, G 1.2: Ingenieurmathematik 2, G 2.1: Baumechanik 1, G 2.2: Baumechanik 2, G 3.1: Baustoffkunde 1 G 3.2: Baustoffkunde 2, G 4.1: Digitales Planen 1, G 4.2: Digitales Planen 2 G 5: Vermessung, G 6: Baubetriebswirtschaft, G 7: Grundlagen der Wasserwirtschaft, G 8: Grundlagen des Verkehrswesens Empfohlen: Modul H 5.1: Verkehrswesen 1
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	Keine
Modulprüfung	Portfolioprüfung: a) Projektarbeit (Dauer: 10 Wochen, semesterbegleitend) – 60 % der Gesamtnote b) mündliche Prüfung in Gruppen zu max. 3 Studierenden (Dauer: mindestens 35 Minuten und höchstens 45 Minuten) – 40 % der Gesamtnote Die Portfolioprüfung ist bestanden, wenn 45% der möglichen Leistung erreicht werden.
Lernergebnis/ Kompetenzen	Fachkompetenzen: Studierende können den Entwurf einer Verkehrsanlage im Hinblick auf Verkehrsqualität und Verkehrssicherheit prüfen und beurteilen. Hierzu erwerben Sie Wissen zur Straßenverkehrstechnik, sowie zur Bemessung und Entwurf von plangleichen und planfreien Knotenpunkten im Straßenverkehr sowie der knotenpunktfreien Strecke an einbahnigen und zweibahnigen Straßen außerhalb und innerhalb der Bebauung. Fachunabhängige Kompetenzen: Studierende können im Team Problemstellungen erörtern und Lösungswege aufzeigen.
Inhalte des Moduls	Straßenverkehrstechnik
Lehrformen des Moduls	Seminar, Übung
Arbeitsaufwand (h)	150 h
Sprache	Deutsch
Häufigkeit des Angebots	Jährlich (Das Angebot wird vom Prüfungsausschuss im jeweils aktuellen Prüfungsplan mit einem Vorlauf von 2 Semestern bekanntgegeben)

Modultitel	Schienenverkehrstechnik
Modulnummer	WV 3
Studiengang	Bachelor of Engineering (B.Eng.) Bauingenieurwesen
Verwendbarkeit des Moduls	In baunahen Studiengängen
Dauer des Moduls	Ein Semester
Status	Wahlpflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	6. / 7. Semester
Credits des Moduls	5 CP
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Module G 1.1: Ingenieurmathematik 1, G 1.2: Ingenieurmathematik 2, G 2.1: Baumechanik 1, G 2.2: Baumechanik 2, G 3.1: Baustoffkunde 1 G 3.2: Baustoffkunde 2, G 4.1: Digitales Planen 1, G 4.2: Digitales Planen 2 G 5: Vermessung, G 6: Baubetriebswirtschaft, G 7: Grundlagen der Wasserwirtschaft, G 8: Grundlagen des Verkehrswesens Empfohlen: Module H 5.1: Verkehrswesen 1 und H 5.2: Verkehrswesen 2
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	Keine
Modulprüfung	Portfolioprüfung: a) Projektarbeit (Dauer: 10 Wochen, semesterbegleitend) – 60 % der Gesamtnote b) mündliche Prüfung in Gruppen zu max. 3 Studierenden (Dauer: mindestens 35 Minuten und höchstens 45 Minuten) – 40 % der Gesamtnote Die Portfolioprüfung ist bestanden, wenn 45% der möglichen Leistung erreicht werden.
Lernergebnis/ Kompetenzen	Fachkompetenzen: Studierende sind in der Lage Schienenverkehrsanlagen zu entwerfen, sowie die Richtlinien des Entwurfs sowie die fachtechnischen Grundlagen auf komplexe Entwurfsaufgaben anzuwenden und die Planungsaufgabe in Erläuterungsbericht und Plänen darzustellen. Fachunabhängige Kompetenzen: Studierende sind in der Lage komplexe Systemzusammenhänge zu erkennen und adäquate Lösungen zu erarbeiten.
Inhalte des Moduls	Schienenverkehrstechnik
Lehrformen des Moduls	Seminar, Übung
Arbeitsaufwand (h)	150 h
Sprache	Deutsch
Häufigkeit des Angebots	Jährlich (Das Angebot wird vom Prüfungsausschuss im jeweils aktuellen Prüfungsplan mit einem Vorlauf von 2 Semestern bekanntgegeben)

Modultitel	Praktikum im Labor für Straßenbaustoffe
Modulnummer	WV 4
Studiengang	Bachelor of Engineering (B.Eng.) Bauingenieurwesen
Verwendbarkeit des Moduls	In baunahen Studiengängen
Dauer des Moduls	Ein Semester
Status	Wahlpflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	6. / 7. Semester
Credits des Moduls	5 CP
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Module G 1.1: Ingenieurmathematik 1, G 1.2: Ingenieurmathematik 2, G 2.1: Baumechanik 1, G 2.2: Baumechanik 2, G 3.1: Baustoffkunde 1 G 3.2: Baustoffkunde 2, G 4.1: Digitales Planen 1, G 4.2: Digitales Planen 2 G 5: Vermessung, G 6: Baubetriebswirtschaft, G 7: Grundlagen der Wasserwirtschaft, G 8: Grundlagen des Verkehrswesens Empfohlen: Modul H 5.2: Verkehrswesen 2
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	Keine
Modulprüfung	Mündliche Prüfung(Dauer: mindestens 15 und höchstens 30 Minuten)
Lernergebnis/ Kompetenzen	Fachkompetenz: Studierende können selbstständig Beprobungen und Untersuchungen von Straßenbaustoffen im Labor mit Bewertung der Ergebnisse vornehmen. Hierzu führen Sie Eignungsprüfungen und Auswertungen durch. Ebenso erwerben Sie vertiefte Kenntnisse über Asphaltherstellung, Einbau und Qualitätskontrolle. Fachunabhängige Kompetenzen: Studierende sind in der Lage unterschiedlicher Prüfungen im Team zu organisieren und durchzuführen. Problemstellungen können Sie gemeinsam zu erarbeiten, sowie Vorgehensweisen und Zuständigkeiten verantwortlich zuordnen.
Inhalte des Moduls	Praktikum im Labor für Straßenbaustoffe
Lehrformen des Moduls	Seminar, Übung, Laborpraktikum
Arbeitsaufwand (h)	150 h
Sprache	Deutsch
Häufigkeit des Angebots	Jährlich (Das Angebot wird vom Prüfungsausschuss im jeweils aktuellen Prüfungsplan mit einem Vorlauf von 2 Semestern bekanntgegeben)

Modultitel	Aufbereitungstechnologien für Wasser und Abwasser
Modulnummer	WW 1
Studiengang	Bachelor of Engineering (B.Eng.) Bauingenieurwesen
Verwendbarkeit des Moduls	In baunahen Studiengängen
Dauer des Moduls	Ein Semester
Status	Wahlpflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	6. / 7. Semester
Credits des Moduls	5 CP
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Module G 1.1: Ingenieurmathematik 1, G 1.2: Ingenieurmathematik 2, G 2.1: Baumechanik 1, G 2.2: Baumechanik 2, G 3.1: Baustoffkunde 1 G 3.2: Baustoffkunde 2, G 4.1: Digitales Planen 1, G 4.2: Digitales Planen 2 G 5: Vermessung, G 6: Baubetriebswirtschaft, G 7: Grundlagen der Wasserwirtschaft, G 8: Grundlagen des Verkehrswesens Empfohlen: H 6.1: Wasserwirtschaft 1 und H 6.2: Wasserwirtschaft 2
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	Keine
Modulprüfung	Projektarbeit (Dauer: 6 Wochen) mit Präsentation (Dauer: mindestens 20 und höchstens 30 Minuten)
Lernergebnis/ Kompetenzen	Fachkompetenzen: Studierende können Wasser nach seiner Herkunft und seiner Eignung für die öffentliche Wasserversorgung bewerten und die erforderlichen Aufbereitungsschritte planen und bemessen. Sie kennen Anforderungen und Methoden zur Aufbereitung von Abwasser zu Trink- und Brauchwasser. Fachunabhängige Kompetenzen: Studierende sind in der Lage im Team Problemstellungen zu erörtern und Lösungswege aufzuzeigen. Sie können fachlich korrekt formulieren und präsentieren.
Inhalte des Moduls	Aufbereitungstechnologien für Wasser und Abwasser
Lehrformen des Moduls	Seminar
Arbeitsaufwand (h)	150 h
Sprache	Deutsch
Häufigkeit des Angebots	Jährlich (Das Angebot wird vom Prüfungsausschuss im jeweils aktuellen Prüfungsplan mit einem Vorlauf von 2 Semestern bekanntgegeben)

Modultitel	Weitergehende Siedlungsentwässerung
Modulnummer	WW 2
Studiengang	Bachelor of Engineering (B.Eng.) Bauingenieurwesen
Verwendbarkeit des Moduls	In baunahen Studiengängen
Dauer des Moduls	Ein Semester
Status	Wahlpflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	6. / 7. Semester
Credits des Moduls	5 CP
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Module G 1.1: Ingenieurmathematik 1, G 1.2: Ingenieurmathematik 2, G 2.1: Baumechanik 1, G 2.2: Baumechanik 2, G 3.1: Baustoffkunde 1 G 3.2: Baustoffkunde 2, G 4.1: Digitales Planen 1, G 4.2 Digitales Planen 2 G 5: Vermessung, G 6: Baubetriebswirtschaft, G 7: Grundlagen der Wasserwirtschaft, G 8: Grundlagen des Verkehrswesens Empfohlen: Module H 6.1: Wasserwirtschaft 1 und H 6.2: Wasserwirtschaft 2
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	Keine
Modulprüfung	Projektarbeit (Dauer: 6 Wochen) mit Präsentation (Dauer: mindestens 20 und höchstens 30 Minuten)
Lernergebnis/ Kompetenzen	Fachkompetenz: Die Studierenden sind in der Lage, Defizite von bestehenden Siedlungsentwässerungssystemen zu erkennen, zu bewerten und Lösungen zu entwickeln. Sie erwerben vertiefte Kenntnisse über die Bauwerke der Siedlungsentwässerung und moderne Verfahren. Sie erlernen die Fähigkeit, Bauwerke zu bemessen, sowie Vergleichsrechnungen durchzuführen und zu bewerten. Sie sind befähigt, EDV-Programme für die Bemessung von Bauwerken der Siedlungsentwässerung anzuwenden. Fachunabhängige Kompetenz: Die Studierenden sind in der Lage praxisrelevante Problemlösungen zu formulieren, argumentativ zu erläutern und darzustellen.
Inhalte des Moduls	- Planung/Bemessung von Bauwerken der Regenwasserbewirtschaftung - Grundlagen der Simulation in der Siedlungsentwässerung
Lehrformen des Moduls	Seminar, Übung
Arbeitsaufwand (h)	150 h
Sprache	Deutsch
Häufigkeit des Angebots	Jährlich (Das Angebot wird vom Prüfungsausschuss im jeweils aktuellen Prüfungsplan mit einem Vorlauf von 2 Semestern bekanntgegeben)

Modultitel	Abfallwirtschaft
Modulnummer	WW 3
Studiengang	Bachelor of Engineering (B.Eng.) Bauingenieurwesen
Verwendbarkeit des Moduls	In baunahen Studiengängen
Dauer des Moduls	Ein Semester
Status	Wahlpflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	6. / 7. Semester
Credits des Moduls	5 CP
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Module G 1.1: Ingenieurmathematik 1, G 1.2: Ingenieurmathematik 2, G 2.1: Baumechanik 1, G 2.2: Baumechanik 2, G 3.1: Baustoffkunde 1 G 3.2: Baustoffkunde 2, G 4.1: Digitales Planen 1, G 4.2: Digitales Planen 2 G 5: Vermessung, G 6: Baubetriebswirtschaft, G 7: Grundlagen der Wasserwirtschaft, G 8: Grundlagen des Verkehrswesens Empfohlen: Module H 6.1: Wasserwirtschaft 1 und H 6.2: Wasserwirtschaft 2
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	Keine
Modulprüfung	Projektarbeit (Dauer: 6 Wochen) mit Präsentation (Dauer: mindestens 20 und höchstens 30 Minuten)
Lernergebnis/ Kompetenzen	Fachkompetenz: Studierende erwerben Wissen zu den Gesetzen in der Kreislauf- und Abfallwirtschaft und können Methoden und Verfahren zur Abfallvermeidung, zum Recycling und zur Abfallsammlung exemplarisch anwenden und beschreiben. Studierende können ebenso Verfahren zur mechanischen, biologischen und thermischen Abfallbehandlung anwenden und beschreiben. Studierende erwerben Wissen Aufbau, Betrieb und Nachsorge von Deponien und können Vorschläge zur Erkundung und Sanierung von Altlasten entwickeln. Fachunabhängige Kompetenz: Studierende sind in der Lage im Team Problemstellungen zu erörtern und Lösungswege aufzuzeigen.
Inhalte des Moduls	Abfallwirtschaft
Lehrformen des Moduls	Seminar, Übung
Arbeitsaufwand (h)	150 h
Sprache	Deutsch
Häufigkeit des Angebots	Jährlich (Das Angebot wird vom Prüfungsausschuss im jeweils aktuellen Prüfungsplan mit einem Vorlauf von 2 Semestern bekanntgegeben)

Modultitel	Abwasserlabor und Simulation in der Abwasserreinigung
Modulnummer	WW 4
Studiengang	Bachelor of Engineering (B.Eng.) Bauingenieurwesen
Verwendbarkeit des Moduls	In baunahen Studiengängen
Dauer des Moduls	Ein Semester
Status	Wahlpflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	6. / 7. Semester
Credits des Moduls	5 CP
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Module G 1.1: Ingenieurmathematik 1, G 1.2: Ingenieurmathematik 2, G 2.1: Baumechanik 1, G 2.2: Baumechanik 2, G 3.1: Baustoffkunde 1 G 3.2: Baustoffkunde 2, G 4.1: Digitales Planen 1, G 4.2: Digitales Planen 2 G 5: Vermessung, G 6: Baubetriebswirtschaft, G 7: Grundlagen der Wasserwirtschaft, G 8: Grundlagen des Verkehrswesens Empfohlen: Module H 6.1: Wasserwirtschaft 1 und H 6.2: Wasserwirtschaft 2
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	Erfolgreiche Teilnahme an der Laborveranstaltung und dem EDV-Seminar
Modulprüfung	Projektarbeit (Dauer: 6 Wochen) mit Präsentation (Dauer: mindestens 20 und höchstens 30 Minuten)
Lernergebnis/ Kompetenzen	Fachkompetenz: Kenntnisse über den Betrieb von Versuchsanlagen und dem Einsatz von Programmen zur Simulation von Prozessen in kommunalen Kläranlagen Die Studierenden erlangen die Fähigkeit, <ul style="list-style-type: none"> - Eine Laborkläranlage zu betreiben - Messprogramme aufzustellen - Programme zur Simulation von biochemischen und mechanischen Prozessen von Kläranlagen anzuwenden - Mit diesem Programm Berechnungen von Varianten durchzuführen und zu bewerten Fachunabhängige Kompetenzen: Studierende sind in der Lage im Team Problemstellungen zu erörtern und Lösungswege aufzuzeigen.
Inhalte des Moduls	Unit: <ul style="list-style-type: none"> - Abwasserlabor - Simulation in der Abwasserreinigung
Lehrformen des Moduls	Seminar, Übung, Laborpraktikum
Arbeitsaufwand (h)	150 h
Sprache	Deutsch
Häufigkeit des Angebots	Jährlich (Das Angebot wird vom Prüfungsausschuss im jeweils aktuellen Prüfungsplan mit einem Vorlauf von 2 Semestern bekanntgegeben)

Modultitel	Bauschäden / Schutz und Instandhaltung
Modulnummer	W 1
Studiengang	Bachelor of Engineering (B.Eng.) Bauingenieurwesen
Verwendbarkeit des Moduls	In baunahen Studiengängen
Dauer des Moduls	Ein Semester
Status	Wahlpflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	6. / 7. Semester
Credits des Moduls	5 CP
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Module G 1.1: Ingenieurmathematik 1, G 1.2: Ingenieurmathematik 2, G 2.1: Baumechanik 1, G 2.2: Baumechanik 2, G 3.1: Baustoffkunde 1 G 3.2: Baustoffkunde 2, G 4.1: Digitales Planen 1, G 4.2: Digitales Planen 2 G 5: Vermessung, G 6: Baubetriebswirtschaft, G 7: Grundlagen der Wasserwirtschaft, G 8: Grundlagen des Verkehrswesens Empfohlen: Module H 2.1: Massivbau 1 und H 2.2: Massivbau 2
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	Keine
Modulprüfung	Klausur (Dauer: 90 Minuten)
Lernergebnis/ Kompetenzen	Fachkompetenzen: Studierende sind befähigt, Bauschäden und ihre bauphysikalischen Ursachen zu hinterfragen. Sie kennen die gebräuchlichen Verfahren zur Erhöhung der Dauerhaftigkeit, Gebrauchssicherheit und Werterhaltung. Aufgrund der gewonnen Kenntnisse sind sie in der Lage, Bauwerke so zu konstruieren und die Baustoffe so auszuwählen, dass ein Bauwerk den Anforderungen über den Lebenszyklus erfüllt. Fachunabhängige Kompetenzen: Studierende sind befähigt, Problemstellungen zu erörtern und Lösungswege aufzuzeigen.
Inhalte des Moduls	- Bauschäden/Schutz und Instandhaltung
Lehrformen des Moduls	Seminar, Übung
Arbeitsaufwand (h)	150 h
Sprache	Deutsch
Häufigkeit des Angebots	Jährlich (Das Angebot wird vom Prüfungsausschuss im jeweils aktuellen Prüfungsplan mit einem Vorlauf von 2 Semestern bekanntgegeben)

Modultitel	Erweiterte Betontechnologie (E-Schein-Kurs)
Modulnummer	W 2
Studiengang	Bachelor of Engineering (B.Eng.) Bauingenieurwesen
Verwendbarkeit des Moduls	In baunahen Studiengängen
Dauer des Moduls	2 Semester
Status	Wahlpflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	6. / 7. Semester
Credits des Moduls	5 CP
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Module G 1.1: Ingenieurmathematik 1, G 1.2: Ingenieurmathematik 2, G 2.1: Baumechanik 1, G 2.2: Baumechanik 2, G 3.1: Baustoffkunde 1 G 3.2: Baustoffkunde 2, G 4.1: Digitales Planen 1, G 4.2: Digitales Planen 2 G 5: Vermessung, G 6: Baubetriebswirtschaft, G 7: Grundlagen der Wasserwirtschaft, G 8: Grundlagen des Verkehrswesens Empfohlen: Module H 2.1: Massivbau 1, H 2.2: Massivbau 2, W 1: Bauschäden / Schutz und Instandhaltung
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	Keine
Modulprüfung	Zwei Teilprüfungsleistungen: Teilprüfungsleistung 1: Klausur „E-Schein-Kurs Teil 1“ (Dauer: 120 Minuten), Gewicht 50% Teilprüfungsleistung 2: Klausur „E-Scheinkurs Teil 2“ (Dauer: 120 Minuten) , Gewicht 50%
Lernergebnis/ Kompetenzen	Durch die Ausbildung mit anschließender Prüfung nach der Ausbildungsordnung des Deutschen Beton- und Bautechnik-Vereins E.V. sollen die Studierenden „den Nachweis erbringen, dass sie gemäß § 1 der Muster-Verordnung über Anforderungen an Hersteller von Bauprodukten und Anwender von Bauarten (Muster-Hersteller- und Anwender-VO - MHAVO -) über erweiterte betontechnologische Kenntnisse und Fertigkeiten verfügen, die Voraussetzungen sind für a) die Herstellung von Transportbeton nach DIN EN 206-1 und DIN 1045-2, b) die Herstellung und den Einbau von Beton mit höherer Festigkeit und anderen besonderen Eigenschaften der Überwachungsklassen 2 und 3 nach DIN 1045-3 und c) die Herstellung von vorgefertigten tragenden Bauteilen (Fertigteilen) nach DIN 1045-4 und von Fertigteilen, die Gegenstand einer Produktnorm sind, die in den jeweiligen betontechnologischen Anforderungen auf DIN EN 206-1 und DIN 1045-2 Bezug nimmt.“
Inhalte des Moduls	- E-Schein-Kurs Teil 1 - E-Schein-Kurs Teil 2
Lehrformen des Moduls	Seminar, Übung
Arbeitsaufwand (h)	150 h
Sprache	Deutsch
Häufigkeit des Angebots	E-Schein-Kurs 1 im Wintersemester / E-Schein-Kurs 2 im Sommersemester

Modultitel	Vertiefte Bauphysik
Modulnummer	W 3
Studiengang	Bachelor of Engineering (B.Eng.) Bauingenieurwesen
Verwendbarkeit des Moduls	In baunahen Studiengängen
Dauer des Moduls	Ein Semester
Status	Wahlpflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	6. / 7. Semester
Credits des Moduls	5 CP
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Module G 1.1: Ingenieurmathematik 1, G 1.2: Ingenieurmathematik 2, G 2.1: Baumechanik 1, G 2.2: Baumechanik 2, G 3.1: Baustoffkunde 1 G 3.2: Baustoffkunde 2, G 4.1: Digitales Planen 1, G 4.2: Digitales Planen 2 G 5: Vermessung, G 6: Baubetriebswirtschaft, G 7: Grundlagen der Wasserwirtschaft, G 8: Grundlagen des Verkehrswesens Empfohlen: H 2.1: Massivbau 1 und H 2.2: Massivbau 2
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	Keine
Modulprüfung	Klausur (Dauer: 120 Minuten)
Lernergebnis/ Kompetenzen	Fachkompetenzen: Studierende haben vertiefte Kenntnisse über bauphysikalische Zusammenhänge. Sie sind befähigt, relevante Einwirkungen und Mechanismen zu hinterfragen. Sie kennen die gebräuchlichen Berechnungs- und Nachweisverfahren sowie praktische Umsetzungen von bauphysikalischen Anforderungen an den Wärme-, Feuchte-, Schall- und Brandschutz. Aufgrund der gewonnenen Kenntnisse sind sie in der Lage, wärme-, feuchte-, und schallschutztechnische Eigenschaften eines Bauteils bzw. einer Baukonstruktion zu ermitteln, zu bewerten und zu optimieren. Fachunabhängige Kompetenzen: Studierende sind befähigt, Problemstellungen zu erörtern und Lösungswege aufzuzeigen.
Inhalte des Moduls	- Vertiefte Bauphysik
Lehrformen des Moduls	Vorlesung, Übung
Arbeitsaufwand (h)	150 h
Sprache	Deutsch
Häufigkeit des Angebots	Jährlich (Das Angebot wird vom Prüfungsausschuss im jeweils aktuellen Prüfungsplan mit einem Vorlauf von 2 Semestern bekanntgegeben)

Modultitel	Öffentliches Baurecht
Modulnummer	W 4
Studiengang	Bachelor of Engineering (B.Eng.) Bauingenieurwesen
Verwendbarkeit des Moduls	In baunahen Studiengängen
Dauer des Moduls	Ein Semester
Status	Wahlpflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	6. / 7. Semester
Credits des Moduls	5 CP
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Module G 1.1: Ingenieurmathematik 1, G 1.2: Ingenieurmathematik 2, G 2.1: Baumechanik 1, G 2.2: Baumechanik 2, G 3.1: Baustoffkunde 1 G 3.2: Baustoffkunde 2, G 4.1: Digitales Planen 1, G 4.2: Digitales Planen 2 G 5: Vermessung, G 6: Baubetriebswirtschaft, G 7: Grundlagen der Wasserwirtschaft, G 8: Grundlagen des Verkehrswesens
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	keine
Modulprüfung	Klausur, Dauer 120 Minuten
Lernergebnis/ Kompetenzen	Fachkompetenzen: Studierende erwerben Wissen über die Verfahrensabläufe bei der kommunalen Baurechtschaffung nach Baugesetzbuch und sonstigen Fachgesetzen und können diese Kenntnisse der Baurechtschaffung unter Beachtung der Umweltbelange und technischer Randbedingungen in der Erschließungsplanung exemplarisch umsetzen. Fachunabhängige Kompetenzen: Studierende können Lösungsansätze formulieren und entwickeln.
Inhalte des Moduls	Öffentliches Baurecht
Lehrformen des Moduls	Seminar, Übung
Arbeitsaufwand (h)	150 h
Sprache	Deutsch
Häufigkeit des Angebots	Jährlich (Das Angebot wird vom Prüfungsausschuss im jeweils aktuellen Prüfungsplan mit einem Vorlauf von 2 Semestern bekanntgegeben)

Modultitel	Ingenieurprojekt
Modulnummer	IP
Studiengang	Bachelor of Engineering (B.Eng.) Bauingenieurwesen
Verwendbarkeit des Moduls	In baunahen Studiengängen
Dauer des Moduls	Ein Semester
Status	Pflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	6. Semester
Credits des Moduls	10 CP
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Module G 1.1: Ingenieurmathematik 1, G 1.2: Ingenieurmathematik 2, G 2.1: Baumechanik 1, G 2.2: Baumechanik 2, G 3.1: Baustoffkunde 1 G 3.2: Baustoffkunde 2, G 4.1: Digitales Planen 1, G 4.2 Digitales Planen 2 G 5: Vermessung, G 6: Baubetriebswirtschaft, G 7: Grundlagen der Wasserwirtschaft, G 8: Grundlagen des Verkehrswesens sowie 30 ECTS aus den Modulen H 1: Baustatik, H 2.1: Massivbau 1, H 2.2: Massivbau 2, H 3.1: Geotechnik 1, H 3.2: Geotechnik 2, H 4.1: Baubetrieb 1, H 4.2: Baubetrieb 2 H 5.1: Verkehrswesen 1, H 5.2: Verkehrswesen 2, H 6.1: Wasserwirtschaft 1 H 6.2: Wasserwirtschaft 2, H 7: Stahlbau / Holzbau sowie Abschluss der Praxisphase im Modul H 8 Berufspraktisches Semester (BPS)
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	Keine
Modulprüfung	Projektarbeit (Bearbeitungsdauer 10 Wochen) mit Präsentation (Dauer: mindestens 10 und höchstens 15 Minuten).
Lernergebnis/ Kompetenzen	Fachkompetenzen: Studierende vertiefen ihr bisher erworbenes Wissen durch fächerübergreifendes und praxisbezogenes Arbeiten Fachunabhängige Kompetenzen: Studierende lernen ingenieurwissenschaftliches Arbeiten durch die praktische Mitarbeit und Übernahme von Verantwortung in arbeitsteiligen Prozessen. - Studierende vertiefen ihre Kenntnisse über die arbeitsteiligen Berufsfelder. - Studierende können somit eine Verkürzung der Orientierungs- und Einarbeitungsphase beim Berufseinstieg erreichen. - Studierende erhöhen ihre Berufschancen durch persönliche Kontakte und Rückkopplung der eigenen sozialen Kompetenzen.
Inhalte des Moduls	- Ingenieurprojekt
Lehrformen des Moduls	Seminar
Arbeitsaufwand (h)	300 h, davon 60 h fachunabhängige Kompetenzen / 6.300 h
Sprache	Deutsch
Häufigkeit des Angebots	In jedem Semester

Modultitel	Bachelor-Arbeit mit Kolloquium
Modulnummer	
Studiengang	Bachelor of Engineering (B.Eng.) Bauingenieurwesen
Verwendbarkeit des Moduls	In baunahen Studiengängen
Dauer des Moduls	Ein Semester
Status	Pflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	7. Semester
Credits des Moduls	10 CP
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	<ul style="list-style-type: none"> - die zwölf Pflichtmodule der Allgemeinen Grundlagen, - das Modul Berufspraktisches Semester, - das Modul Ingenieurprojekt und - weitere Module im Umfang von 60 ECTS-Punkten gemäß Anlage 2 ECTS-/Workload-Übersicht
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	Keine
Modulprüfung	<p>Bachelor-Arbeit (Bearbeitungszeit 12 Wochen) mit Kolloquium (mindestens 30 Minuten, höchstens 45 Minuten)</p> <p>In die Bewertung des Moduls geht die Bachelor-Arbeit mit zweifachem Gewicht, das Bachelor-Kolloquium mit einfachem Gewicht ein.</p>
Lernergebnis/ Kompetenzen	<p>Fachkompetenzen:</p> <p>Der oder die Studierende kann selbstständig ein vorgegebenes Problem aus dem Bereich Bauingenieurwesen bearbeiten und Lösungen zur Problemstellung generieren.</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	Bachelor-Arbeit mit Kolloquium
Lehrformen des Moduls	Selbststudium
Arbeitsaufwand (h)	300 h, 12 Wochen semesterbegleitend mit 25 Stunden pro Woche / 6.300 h
Sprache	Deutsch
Häufigkeit des Angebots	In jedem Semester

Anlage 4 zur Prüfungsordnung

Ordnung zum Berufspraktischen Semester (BPS)

§ 1

Allgemeines

- (1) In den Bachelor-Studiengang Bauingenieurwesen 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 berufsbegleitenden 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 vier Vortragsveranstaltungen – „Bauingenieurpraxis im Dialog“ 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 Bauunternehmen, einer Baubehörde, einem Planungs- oder Ingenieurbüro oder einer anderen berufsbezogenen Institution (z. B. Prüfstelle, Labor) - im Folgenden als Praktikumsstelle bezeichnet.
- (3) Während der Praxisphase bleibt die Praktikantin oder der Praktikant Studierende oder Studierender der FRA-UAS mit allen Rechten und Pflichten ihrer Ordnungen. Sie/oder 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 (Fachbetreuerin oder Fachbetreuer) sowie die BPS-Referentin oder den BPS-Referenten des Fachbereiches sowie seitens der Praktikumsstelle durch eine qualifizierte Praktikumsbeauftragte oder einen qualifizierten Praktikumsbeauftragten (i.d.R. Bauingenieurin oder 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

- (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, die in der Regel in einer Praktikumsstelle durchgeführt wird. Zeiten der Arbeitsunfähigkeit über zwei 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: Bauingenieurpraxis im Dialog - Vortragsveranstaltungen durch Vertreter u. a. der Bauwirtschaft, Bauindustrie, Bauverwaltung, Ingenieurbüro in den Fachsemestern 1 bis 4

§ 4 Zulassung zum Praktikum

Die Zulassung zum Praktikum setzt voraus:

- Module G 1.1: Ingenieurmathematik 1, G 1.2: Ingenieurmathematik 2, G 2.1: Baumechanik 1, G 2.2: Baumechanik 2, G 3.1: Baustoffkunde 1, G 3.2: Baustoffkunde 2, G 4.1: Digitales Planen 1, G 4.2: Digitales Planen 2, G 5: Vermessung, G 6: Baubetriebswirtschaft, G 7: Grundlagen der Wasserwirtschaft, G 8: Grundlagen des Verkehrswesens, sowie
- ein abgeschlossenes Handwerkliches Vorpraktikum im Umfang von 12 Wochen,
- Nachweis der Teilnahme an 4 Vortragsveranstaltungen des Studiengangs zum Thema „Bauingenieurpraxis im Dialog“ in den Fachsemestern 1 bis 4, sowie
- Abschluss eines Ausbildungsvertrages gemäß Anlage 4 der Prüfungsordnung

§ 5 Zuständigkeit

Grundsätzlich ist der Prüfungsausschuss für Zulassung und Organisation des BPS zuständig.

I. Durchführung der Praxisphase

§ 6

Praktikumstellen, 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 oder dem Studierenden 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.
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 Vortragstechnik,
 - Vortragsveranstaltungen – „Bauingenieurpraxis im Dialog“,
 - berufsvorbereitende Vortragsveranstaltungen durch Vertreter der Bauwirtschaft.

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. erfolgreicher Abschluss der Projektarbeit mit Präsentation
- (2) In die Note der Modulprüfung gehen ein:
 - Projektarbeit innerhalb der Praxisphase (Gewichtung 2/3).
 - mündliche Präsentation der Projektarbeit (Dauer von mindesten 10 höchstens 15 Minuten) (Gewichtung 1/3),

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 Bauingenieurwesen 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 Beauftragte/n 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)

Praktikantenbescheinigung für das Berufspraktische Semester (Muster)

Herr/Frau _____ geb. am: _____,

Studierende/Studierender der Frankfurt University of Applied Sciences im Bachelor-Studiengang Bauingenieurwesen hat

vom _____ bis _____ (_____ Wochen) die praktische Ausbildung

des Berufspraktischen Semester bei uns wie folgt abgeleistet:

(kurze Angabe der ausgeführten Tätigkeiten)

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

Fehltage gesamt: _____

Krankheitstage: _____

(Ort, Datum)

(Unterschrift der/des Ausbildungsbeauftragten)

DIPLOMA SUPPLEMENT

- Anlage 5 zur Prüfungsordnung –

Diploma Supplement: Bauingenieurwesen (B. Eng.)

Anlage 5 zur Prüfungsordnung

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

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

1. ANGABEN ZUM INHABERIN/ZUR INHABER DER QUALIFIKATION / INFORMATION IDENTIFYING THE HOLDER OF THE QUALIFICATION	
1.1 Familienname/Family Name Mustermann	<...>
1.2 Vorname/First Name Musti	<...>
1.3 Geburtsdatum, -ort, -land/Date, Place, Country of Birth 01. September 1980, Musterhausen, Musterland	<...> September 1st, 1980; Musterhausen, Musterland
1.4 Matrikelnummer oder Code der/des Studierenden/ Student ID Number or Code 1234567890	<...>
2. ANGABEN ZUR QUALIFIKATION / INFORMATION IDENTIFYING QUALIFICATION	
2.1 Bezeichnung der Qualifikation und verliehener Grad (in der Originalsprache) <Bachelor/Master of Science/Arts etc> (<Kurzbezeichnung>) Bachelor of Engineering (M.Eng.)	Name of Qualification/Title Conferred (in original language) <Bachelor/Master of Science/Arts etc> (<abbreviated designation >) Bachelor of Engineering (M.Eng.)
2.2 Hauptstudienfach oder -fächer für die Qualifikation Bauingenieurwesen	Main Field(s) of Study for the qualification Civil Engineering
2.3 Name und Status (Typ/Trägerschaft) der Einrichtung, die die Qualifikation verliehen hat Frankfurt University of Applied Sciences Fachbereich <...> Hochschule für angewandte Wissenschaften, staatlich	Name and status of awarding institution (in original language) Frankfurt University of Applied Sciences Faculty <...> University of Applied Sciences, State Institution
2.4 Name und Status der Einrichtung, die den Studiengang durchgeführt hat siehe 2.3	Name and status of institution administering studies (in original language) siehe 2.3
2.5 Im Unterricht/in der Prüfung verwendete Sprache(n) <...>, ggf. Anzahl an nicht-deutschsprachigen CP Ausweisen Deutsch, English (1 Modul = 5 Credits)	Language(s) of instruction/examination <...>, Number of non-German-speaking CP cards, if applicable > German, English (1 module = 5 credits)
3. ANGABEN ZUR EBENE UND ZEITDAUER DER QUALIFIKATION / INFORMATION ON THE LEVEL AND DURATION OF THE QUALIFICATION	
3.1 Ebene der Qualifikation 1.berufsqualifizierender Abschluss mit Bachelor-Arbeit mit Kolloquium	Level of the qualification First level degree with Bachelor-Thesis and Colloquium

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

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

3.3 Zugangsvoraussetzung(en)

Allgemeiner / spezialisierter Hochschulzugang
Qualifikation (HEEQ) vgl. Sektion 8.7. oder ausländisches Äquivalent
Vorpraktikum von 12 Wochen Dauer in Berufsfeldern des Bauingenieurwesens

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

4.1 Studienform

Vollzeitstudium

4.2 Lernergebnisse des Studiengangs

Der Bachelor-Studiengang Bauingenieurwesen bietet eine fundierte, anwendungsbezogene, ingenieurwissenschaftliche Ausbildung im Bereich des Bauingenieurwesens in den Grundfertigkeiten des Planens, Bemessens und Bauens.

Studierende erwerben grundlegende Fähigkeiten als Bauingenieurin bzw. Bauingenieur, um Sicherheit, Stabilität, Leistungsfähigkeit, Funktionstauglichkeit und Umweltverträglichkeit eines Bauwerkes sicher zu stellen. Sie planen, entwerfen, beraten, kalkulieren, berücksichtigen baurechtliche Bestimmungen, schreiben aus und vergeben Baumaßnahmen, überwachen die Bauausführung, kontrollieren, betreiben und erhalten die Bauwerke und sorgen am Ende des Gebäudebetriebs für eine umweltgerechte Entsorgung. Bauingenieurinnen und Bauingenieure tragen damit maßgeblich zur Erhaltung und Sicherung einer angemessenen Lebensqualität bei.

Mit dem Studienabschluss Bachelor of Engineering erwerben die Studierenden eine erste berufsqualifizierende Qualifikation zur Mitarbeit und zur Übernahme von verantwortlichen Arbeitsaufgaben sowie der Abwicklung komplexer Baumaßnahmen und Planungen. Berufsmöglichkeiten ergeben sich in Bauunternehmen im Hoch- und Tiefbau, Ingenieur- und Planungsbüros, technischen Verwaltungen der Kommunen, Länder und des Bundes, Dienstleistungsunternehmen des Gebäude-, Verkehrsinfrastruktur-, Wasserwirtschaftsmanagements, sowie Organisationen mit Aktivitäten in der technischen Entwicklungshilfe.

Nach Abschluss des Studiums sollen/sind die Absolventinnen und Absolventen in der Lage (sein):

- unkonventionelle, ungewöhnliche neue Lösungen durch Nutzung eines breiten Spektrums an Methoden zur Bearbeitung von allgemeinen bis komplexen Problemen des Bauingenieurwesens zu entwickeln, entsprechend umzusetzen und Veränderungsprozesse zu begleiten.
- einen differenzierten Überblick über Aufgaben/Interessen anderer im Entwurfs-/Konstruktions-/Planungs-/Bau-Prozess beteiligter Personengruppen zu geben.
- verschiedenen Personengruppen Informationen zu eigenen Projekten in geeigneter Form zu präsentieren, zusammenzufassen und zu beschreiben, sowie Wissen und Informationen zu verdichten und strukturieren.
- durch ein umfassendes Maß an angewendetem und reflektiertem Methodenwissen, sichere, wirtschaftliche, funktions- und leistungsgerechte sowie umweltgerechte Bauwerke zu planen, umzusetzen und zu betreiben.
- bauliche Ideen und Vorstellungen in Ziele und Inhalte in Form von Planungen zu übersetzen und dazu passende Handlungs- und Projektschritte zu entwickeln.
- fachliche Unterschiede in diversen wissenschaftlichen Fach-Kulturen zu beschreiben und gegenüberzustellen.

Official duration of programme in credits and years

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

Access requirement(s)

General / specialised university access
Qualification (HEEQ) cf. section 8.7. or foreign equivalent

Preliminary internship of 12 weeks duration in professional fields of civil engineering

Mode of study

Full time

Programme learning outcomes

The Bachelor's programme in Civil Engineering offers a sound, application-oriented, engineering education in the field of civil engineering in the basic skills of planning, dimensioning and building.

Students acquire basic skills as civil engineers to ensure the safety, stability, performance, functional capability and environmental compatibility of a building. They plan, design, advise, calculate, observe building regulations, tender and award construction contracts, supervise the execution of construction work, inspect, operate and maintain the buildings and ensure environmentally sound disposal at the end of building operation. Civil engineers thus make a significant contribution to maintaining and securing an appropriate quality of life.

With the Bachelor of Engineering degree, students acquire a first professional qualification for cooperation and the assumption of responsible work tasks as well as the handling of complex construction measures and planning. Career opportunities arise in construction companies in building construction and civil engineering, engineering and planning offices, technical administrations of municipalities, federal states and the federal government, service companies in building, transport infrastructure and water management management, as well as organisations with activities in technical development aid.

After completing their studies, the graduates should be able to

- to develop unconventional, unusual new solutions by using a broad spectrum of methods for dealing with general to complex problems in civil engineering, to implement them accordingly and to accompany change processes.
- to give a differentiated overview of the tasks/interests of other groups of people involved in the design/construction/planning/construction process.
- to present, summarize and describe information on one's own projects in a suitable form to different groups of people, as well as to condense and structure knowledge and information.
- to plan, implement and operate safe, economic, functional, performance-oriented and environmentally compatible structures by means of a comprehensive measure of applied and reflected methodological knowledge.
- to translate constructional ideas and conceptions into goals and contents in the form of plans and to develop appropriate action and project steps.
- To describe and compare technical differences in various scientific specialist cultures.

- komplexe Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge zu analysieren, sowie vorausschauend bauingenieurwissenschaftliche Kontexte und Problemstellungen zu reflektieren und zu bewerten.
- Bedürfnisse von Gesellschaft/ Kunden/ Partnern/ Benutzern usw. bei der 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 entwerfen.
- gesellschaftliche, ökonomische, wissenschaftliche und ethische Erkenntnisse zu berücksichtigen und sich darauf zu beziehen, wie sie z. B. durch den demographischen Wandel oder die Globalisierung eintreten.
- durch ein hohes Maß an berufspraktischen Fähigkeiten in ausgewählten Berufsfeldern schnell Aufgaben zu übernehmen.
- fair und kollegial in interdisziplinären Teams gemeinsam mit anderen Fachexperten wie z. B. Bauingenieuren und/oder als Mitglieder in anderen Zusammensetzungen verantwortlich Ziele zu definieren und zu erreichen.
- eigene Fähigkeiten nachhaltig und konstruktiv in Entwurfs- und Planungsprozesse einzubringen.
- diskursiv und konstruktiv mit Kritik umzugehen und diese einzuschätzen.
- zugunsten von gemeinsamen Lösungen Informationen und Lösungen argumentativ in Form von Diskussionen, mathematischem Denken, Schriftstücken, Zeichnungen einzubringen.
- Bewertungen und (Lösungs-)Ideen zu vermitteln und diese gemeinsam mit Fachleuten weiterzuentwickeln. Hierzu setzen sie vielfältige manuelle, elektronische, grafische Methoden zielgerecht ein, um einfache Entwurfsvorschläge auszuarbeiten, zu entwickeln, zu definieren und zu präsentieren.
- selbstständig für sich selbst weiterführende Lernprozesse zu gestalten.

Durch ihre Kenntnisse können sie zur Weiterentwicklung in ständig wandelnden Berufsfeldern, Aufgaben und gesellschaftsrelevanten Fragestellungen beitragen und sich diesen Entwicklungen anpassen. Weiterführend sind Absolvierende befähigt, sich mit einem Master Studium wissenschaftlich weiter zu qualifizieren.

- to analyse complex cause-and-effect relationships and to reflect and evaluate construction engineering contexts and problems in a forward-looking manner.
- To determine the needs of society/customers/partners/users etc. in the design of buildings and to design appropriate buildings with these needs in terms of service and quality, as well as appreciation (e.g. consideration of cost factors and building regulations, etc.).
- to take into account social, economic, scientific and ethical findings and to refer to them as they occur e.g. due to demographic change or globalisation.
- to quickly take on tasks through a high degree of practical skills in selected occupational fields.
- to define and achieve goals in a fair and collegial manner in interdisciplinary teams together with other experts such as civil engineers and/or as members in other formations.
- to bring their own skills into design and planning processes in a sustainable and constructive way.
- to deal discursively and constructively with criticism and to assess it.
- to contribute information and solutions argumentatively in the form of discussions, mathematical thinking, documents, drawings in favour of common solutions.
- to convey evaluations and (solution) ideas and to further develop them together with experts. To this end, they use a variety of manual, electronic and graphic methods to develop, define and present simple design proposals.
- Independently design further learning processes for themselves.

By their knowledge they can contribute to the advancement in constantly changing occupational fields, tasks and socially relevant questions and adapt themselves to these developments. In addition, graduates are able to further qualify themselves scientifically with a Master's degree.

4.3 Einzelheiten zum Studiengang, individuell erworbene Leistungspunkte und erzielte Noten

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

4.4 Notensystem und, wenn vorhanden, Notenspiegel

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

4.5 Gesamtnote

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

Programme details, individual credits gained and grades/marks obtained

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

Grading system and, if available, grade distribution table

See general grading scheme cf. Sec. 8.6.
Grade distribution tables as described in the ECTS Users’ Guide: The calculation only takes place if the reference group consists of at least 50 graduates.

Overall Classification of the qualification (in original language)

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

5. ANGABEN ZUR BERECHTIGUNG DER QUALIFIKATION / INFORMATION ON THE FUNCTION OF THE QUALIFICATION

5.1 Zugang zu weiterführenden Studien

Qualifiziert für die Zulassung zum Master-Studium

Access to further study

Qualified for admission to the Master's programme

5.2 Zugang zu reglementierten Berufen (sofern zutreffend)

Der Abschluss qualifiziert für verschiedene Funktionen im Bau- und Beratungsbereich sowie für den öffentlichen Dienst und die Verwaltung

Access to a regulated profession (if applicable)

The degree qualifies for various functions in the construction and consulting sector as well as for public service and administration..

6. WEITERE ANGABEN / ADDITIONAL INFORMATION

6.1 Weitere Angaben

Der Studiengang "Bauingenieurwesen (B.Eng.)" Weist einen Anteil von mehr als 50 Prozent an ingenieurwissenschaftlichen Fächern auf. Der Zertifikatsinhaber ist berechtigt, die Berufsbezeichnung "Ingenieur" gemäß § 1 Abs. 1 Hessisches Ingenieurgesetz (HGG) vom 30. November 2015 (Gesetzblatt 2015, Seite 457 vom 08.12.2015) zu führen.

6.2 Weitere Informationsquellen

Zur Institution: www.frankfurt-university.de
Hessisches Ministerium für Wissenschaft und Kunst,
www.hmwk.hessen.de,
Rheinstraße 23-25, D-65185 Wiesbaden
Für nationale Informationsquellen vgl. Sektion 8.8

Additional Information

The study programme "Civil Engineering (B.Eng.)" has a share of more than 50 percent in engineering subjects. The certificate holder is entitled to use the professional title "Engineer" in accordance with § 1 Paragraph 1 of the Hessian Engineering Act (HGG) of 30 November 2015 (Journal of Laws 2015, page 457 of 08.12.2015).

Further information sources

On the institution: www.frankfurt-university.de/en/
Hessian Ministry of Science and the Arts, www.hmwk.hessen.de
Rheinstraße 23-25, D-65185 Wiesbaden, Germany
For national information sources see section 8.8.

7. ZERTIFIZIERUNG des Diploma Supplements

Dieses Diploma Supplement nimmt Bezug auf folgende Original-Dokumente:

Urkunde über die Verleihung des Grades vom / Degree issued:

<...>

Prüfungszeugnis vom / Certificate issued:

<...>

Transkript vom / Transcript of Records issued:

<...>

Datum der Zertifizierung / Certification Date:

<...>

Offizieller Stempel/Siegel

Official Stamp/Seal

CERTIFICATION

This Diploma Supplement refers to the following original documents:

Prof. Dr. <...>

Vorsitzende/r des Prüfungsausschusses

Chairwoman/Chairmen of the Examination Committee

8. INFORMATIONEN ZUM HOCHSCHULSYSTEM IN DEUTSCHLAND¹

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

8.1 Die unterschiedlichen Hochschulen und ihr institutioneller Status

Die Hochschulausbildung wird in Deutschland von drei Arten von Hochschulen angeboten.²

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

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

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

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

8.2 Studiengänge und -abschlüsse

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

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

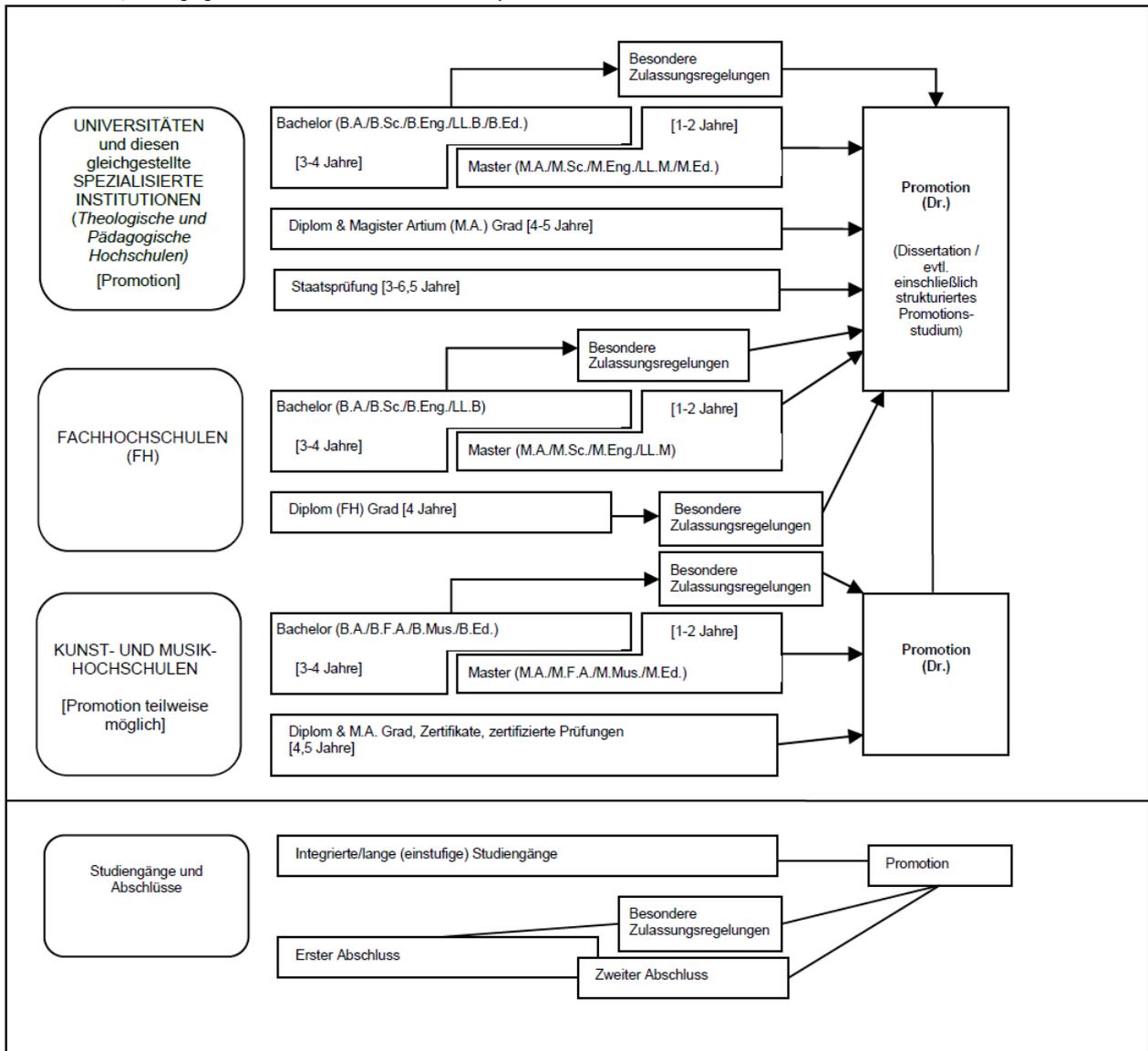
Die Abschlüsse des deutschen Hochschulsystems einschließlich ihrer Zuordnung zu den Qualifikationsstufen sowie die damit einhergehenden Qualifikationsziele und Kompetenzen der Absolventinnen und Absolventen sind im Qualifikationsrahmen für deutsche Hochschulabschlüsse (HQR)³ beschrieben. Die drei Stufen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

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

8.3 Anerkennung/Akkreditierung von Studiengängen und Abschlüssen

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

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



8.4 Organisation und Struktur der Studiengänge

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

8.4.2 Bachelor

In Bachelorstudiengängen werden wissenschaftliche Grundlagen, Methodenkompetenz und berufsfeldbezogene Qualifikationen vermittelt. Der Bachelorabschluss wird nach 3 bis 4 Jahren vergeben.

Zum Bachelorstudiengang gehört eine schriftliche Abschlussarbeit. Studiengänge, die mit dem Bachelor abgeschlossen werden, müssen gemäß dem Studienakkreditierungsstaatsvertrag akkreditiert werden.⁸

Studiengänge der ersten Qualifikationsstufe (Bachelor) schließen mit den Graden Bachelor of Arts (B.A.), Bachelor of Science (B.Sc.), Bachelor of Engineering (B.Eng.), Bachelor of Laws (LL.B.), Bachelor of Fine Arts (B.F.A.), Bachelor of Music (B.Mus.) oder Bachelor of Education (B.Ed.) ab.

Der Bachelorgrad entspricht der Qualifikationsstufe 6 des DQR/EQR.

8.4.3 Master

Der Master ist der zweite Studienabschluss nach weiteren 1 bis 2 Jahren. Masterstudiengänge können nach den Profiltypen „anwendungsorientiert“ und „forschungsorientiert“ differenziert werden. Die Hochschulen legen das Profil fest.

Zum Masterstudiengang gehört eine schriftliche Abschlussarbeit. Studiengänge, die mit dem Master abgeschlossen werden, müssen gemäß dem Studienakkreditierungsstaatsvertrag akkreditiert werden.⁹

Studiengänge der zweiten Qualifikationsstufe (Master) schließen mit den Graden Master of Arts (M.A.), Master of Science (M.Sc.), Master of Engineering (M.Eng.), Master of Laws (LL.M.), Master of Fine Arts (M.F.A.), Master of Music (M.Mus.) oder Master of Education (M.Ed.) ab. Weiterbildende Masterstudiengänge können andere Bezeichnungen erhalten (z. B. MBA).

Der Mastergrad entspricht der Qualifikationsstufe 7 des DQR/EQR.

8.4.4 Integrierte „lange“ einstufige Studiengänge:

Diplom, Magister Artium, Staatsprüfung

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

- Die Regelstudienzeit an *Universitäten* beträgt bei integrierten Studiengängen 4 bis 5 Jahre (Diplom, Magister Artium) oder 3,5 bis 6,5 Jahre (Staatsprüfung). Mit dem Diplom werden ingenieur-, natur- und wirtschaftswissenschaftliche Studiengänge abgeschlossen. In den Geisteswissenschaften ist der entsprechende Abschluss in der Regel der Magister Artium (M.A.). In den Sozialwissenschaften variiert die Praxis je nach Tradition der jeweiligen Hochschule. Juristische, medizinische und pharmazeutische Studiengänge schließen mit der Staatsprüfung ab. Dies gilt in einigen Ländern auch für Lehramtsstudiengänge. Die drei Qualifikationen (Diplom, Magister Artium und Staatsprüfung) sind akademisch gleichwertig und auf der Qualifikationsstufe 7 des DQR/EQR angesiedelt. Sie bilden die formale Voraussetzung zur Promotion. Weitere Zulassungsvoraussetzungen können von der Hochschule festgelegt werden, s. Abschnitt 8.5.

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

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

8.5 Promotion

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

Die Promotion entspricht der Qualifikationsstufe 8 des DQR/EQR.

8.6 Benotungsskala

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

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

8.7 Hochschulzugang

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

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

8.8 Informationsquellen in der Bundesrepublik

Kultusministerkonferenz (KMK) (Ständige Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland); Graurheindorfer Str. 157, D-53117 Bonn; Tel.: +49(0)228/501-0; www.kmk.org; E-Mail: hochschulen@kmk.org
Zentralstelle für ausländisches Bildungswesen (ZAB) als deutsche NARIC; www.kmk.org; E-Mail: zab@kmk.org

Deutsche Informationsstelle der Länder im EURYDICE-Netz, für Informationen zum Bildungswesen in Deutschland; www.kmk.org; E-Mail: eurydice@kmk.org
Hochschulrektorenkonferenz (HRK); Leipziger Platz 11, D-10117 Berlin, Tel.: +49 30 206292-11; www.hr.kde.de; E-Mail: post@hrk.de
„Hochschulkompass“ der Hochschulrektorenkonferenz, enthält umfassende Informationen zu Hochschulen, Studiengängen etc. (www.hochschulkompass.de)

¹Die Information berücksichtigt nur die Aspekte, die direkt das Diploma Supplement betreffen.

²Berufsakademien sind keine Hochschulen, es gibt sie nur in einigen Bundesländern. Sie bieten Studiengänge in enger Zusammenarbeit mit privaten Unternehmen an. Studierende erhalten einen offiziellen Abschluss und machen eine Ausbildung im Betrieb. Manche Berufsakademien bieten Bachelorstudiengänge an, deren Abschlüsse einem Bachelorgrad einer Hochschule gleichgestellt werden können, wenn sie vom Akkreditierungsrat akkreditiert sind.

³Qualifikationsrahmen für deutsche Hochschulabschlüsse (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 16.02.2017).

⁴Deutscher Qualifikationsrahmen für lebenslanges Lernen (DQR), Gemeinsamer Beschluss der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland, des Bundesministeriums für Bildung und Forschung, der Wirtschaftsministerkonferenz und des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 15.11.2012). Ausführliche Informationen unter www.dqr.de.

⁵Empfehlung des Europäischen Parlaments und des Europäischen Rates zur Einrichtung des Europäischen Qualifikationsrahmens für lebenslanges Lernen vom 23.04.2008 (2008/C 111/01 – Europäischer Qualifikationsrahmen für lebenslanges Lernen – EQR).

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

⁷Staatsvertrag über die Organisation eines gemeinsamen Akkreditierungssystems zur Qualitätssicherung in Studium und Lehre an deutschen Hochschulen (Studienakkreditierungsstaatsvertrag) (Beschluss der KMK vom 08.12.2016) In Kraft getreten am 01.01.2018.

⁸Siehe Fußnote Nr. 7

⁹Siehe Fußnote Nr. 7

¹⁰Hochschulzugang für beruflich qualifizierte Bewerber ohne schulische Hochschulzugangsberechtigung (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 06.03.2009).

8. INFORMATION ON THE GERMAN HIGHER EDUCATION SYSTEM¹

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

8.1 Types of Institutions and Institutional Status

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

- *Universitäten* (Universities) including various specialised institutions, offer the whole range of academic disciplines. In the German tradition, universities focus in particular on basic research so that advanced stages of study have mainly theoretical orientation and research-oriented components.

- *Fachhochschulen (FH)/Hochschulen für Angewandte Wissenschaften (Universities of Applied Sciences, UAS)* concentrate their study programmes in engineering and other technical disciplines, business-related studies, social work, and design areas. The common mission of applied research and development implies an application-oriented focus of studies, which includes integrated and supervised work assignments in industry, enterprises or other relevant institutions.

- *Kunst- und Musikhochschulen* (Universities of Art/Music) offer studies for artistic careers in fine arts, performing arts and music; in such fields as directing, production, writing in theatre, film, and other media; and in a variety of design areas, architecture, media and communication.

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

8.2 Types of Programmes and Degrees Awarded

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

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

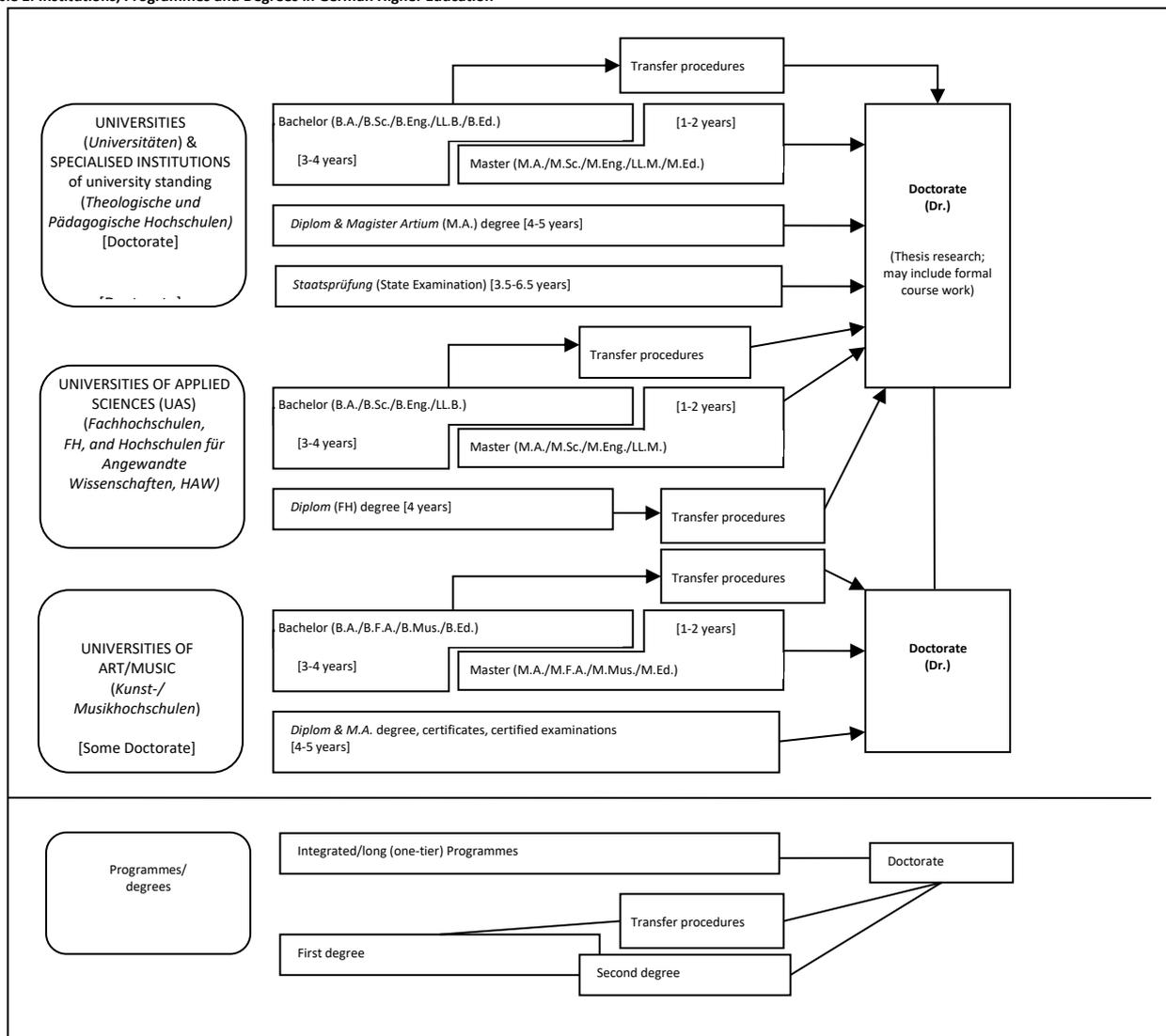
The German Qualifications Framework for Higher Education Qualifications (HQR)³ describes the qualification levels as well as the resulting qualifications and competences of the graduates. The three levels of the HQR correspond to the levels 6, 7 and 8 of the German Qualifications Framework for Lifelong Learning⁴ and the European Qualifications Framework for Lifelong Learning⁵.

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

8.3 Approval/Accreditation of Programmes and Degrees

To ensure quality and comparability of qualifications, the 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 Bachelor and Master's programmes has become operational. All new programmes have to be accredited under this scheme; after a successful accreditation they receive the seal of the Accreditation Council.⁷

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



8.4 Organisation and Structure of Studies

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

8.4.1 Bachelor

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

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

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

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

8.4.2 Master

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

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

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

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

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

Diplom degrees, Magister Artium, Staatsprüfung

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

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

The three qualifications (*Diplom*, *Magister Artium* and *Staatsprüfung*) are academically equivalent and correspond to level 7 of the German Qualifications Framework/European Qualifications Framework.

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

- Integrated studies at *Fachhochschulen (FH)/Hochschulen für Angewandte Wissenschaften (HAW)* (Universities of Applied Sciences, UAS) last 4 years and lead to a *Diplom (FH)* degree which corresponds to level 6 of the German Qualifications Framework/European Qualifications Framework.

Qualified graduates of FH/HAW/UAS may apply for admission to doctoral studies at doctorate-granting institutions, cf. Sec. 8.5.

- Studies at *Kunst- and Musikhochschulen* (Universities of Art/Music etc.) are more diverse in their organisation, depending on the field and individual objectives. In addition to *Diplom/Magister* degrees, the integrated study programme awards include certificates and certified examinations for specialised areas and professional purposes.

8.5 Doctorate

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

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

8.6 Grading Scheme

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

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

8.7 Access to Higher Education

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

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

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

8.8 National Sources of Information

- *Kultusministerkonferenz (KMK)* [Standing Conference of the Ministers of Education and Cultural Affairs of the *Länder* in the Federal Republic of Germany]; Graurheindorfer Str. 157, D-53117 Bonn; Phone: +49(0)228/501-0; www.kmk.org; E-Mail: hochschulen@kmk.org
- Central Office for Foreign Education (ZAB) as German NARIC; www.kmk.org; E-Mail: zab@kmk.org
- German information office of the *Länder* in the EURYDICE Network, providing the national dossier on the education system; www.kmk.org; E-Mail: Eurydice@kmk.org
- *Hochschulrektorenkonferenz (HRK)* [German Rectors' Conference]; Leipziger Platz 11, D-10117 Berlin, Phone: +49 30 206292-11; www.hrk.de; E-Mail: post@hrk.de
- "Higher Education Compass" of the German Rectors' Conference features comprehensive information on institutions, programmes of study, etc. (www.higher-education-compass.de)

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

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

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

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

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

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

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