



**TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
DRESDEN**

---

---

# Studienordnung

für den Diplom-Studiengang

## Bauingenieurwesen

an der Technischen Universität Dresden

Aufgrund von § 34 Abs. 1 Satz 1 des Gesetzes über die Freiheit der Hochschulen im Freistaat Sachsen (Sächsisches Hochschulfreiheitsgesetz – SächsHSFG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. Januar 2013 (SächsGVBl. S. 3), das zuletzt durch Artikel 11 des Gesetzes vom 29. April 2015 (SächsGVBl. S. 349, 354) geändert worden ist, erlässt die Technische Universität Dresden die nachfolgende Studienordnung.

Das vorliegende Dokument ist eine rechtsgültige Lesefassung der ursprünglichen Studienordnung vom 18. Juli 2006 unter Berücksichtigung der Änderungssatzungen vom 16. Februar 2009, 10. August 2015 und 15. März 2017.

## **Inhaltsübersicht**

§ 1 Geltungsbereich	4
§ 2 Zugangsvoraussetzungen	4
§ 3 Präsenzstudium, Fernstudium	4
§ 4 Studiendauer, Studienbeginn	4
§ 5 Ziele des Studiums	4
§ 6 Aufbau und Gliederung des Studiums	5
§ 7 Studieninhalte	6
§ 8 Lehrveranstaltungen, Vermittlungsformen	7
§ 9 Prüfungsleistungen, Prüfungsvorleistungen	8
§ 10 Anrechnung von Studienzeiten und Studien- und Prüfungsleistungen	8
§ 11 Studienberatung	9
§ 12 Anpassung von Modulbeschreibungen	9
§ 13 Inkrafttreten, Übergangsbestimmungen und Veröffentlichung	9
<b>ANLAGEN:</b>	<b>10</b>
Anlage 1: Verwendete Abkürzungen	11
Anlage 2: Studienablaufplan Grundstudium	12
Anlage 3.1: Studienablaufplan Hauptstudium – für alle Vertiefungen	13
Anlage 3.2: Studienablaufplan Hauptstudium – Vertiefung Konstruktiver Ingenieurbau (KI)	14
Anlage 3.3: Studienablaufplan Hauptstudium – Vertiefung Baubetriebswesen (BB)	18
Anlage 3.4: Studienablaufplan Hauptstudium – Vertiefung Stadtbauwesen und Verkehr (SV)	21
Anlage 3.5: Studienablaufplan Hauptstudium – Vertiefung Wasserbau und Umwelt (WU)	24
Anlage 3.6: Studienablaufplan Hauptstudium – Vertiefung Computational Engineering (CE)	27
Anlage 3.7: Studienablaufplan Hauptstudium – Vertiefung Gebäude Energie Management (GEM)	30

## **§ 1**

### **Geltungsbereich**

Diese Studienordnung regelt auf der Grundlage der Diplomprüfungsordnung Ziele, Inhalt und Ablauf des Studiums für den Studiengang Bauingenieurwesen an der Technischen Universität Dresden.

## **§ 2**

### **Zugangsvoraussetzungen**

(1) Der Zugang zum Studium setzt den Nachweis der allgemeinen Hochschulreife, einer einschlägigen fachgebundenen Hochschulreife oder einer durch Rechtsverordnung oder von der zuständigen staatlichen Stelle als gleichwertig anerkannten Zugangsberechtigung voraus.

(2) Über die in Absatz 1 beschriebenen Voraussetzungen hinaus bestehen keine besonderen bildungsmäßigen Zugangsvoraussetzungen.

## **§ 3**

### **Präsenzstudium, Fernstudium**

Der Studiengang Bauingenieurwesen kann im Präsenzstudium oder im Fernstudium studiert werden. Als Fernstudium wird er in der Regel in Teilzeitform (im Folgenden FS-TZ) angeboten, kann aber auch in Vollzeitform absolviert werden. Die jeweils im Hauptstudium wählbaren Vertiefungen und Module werden im Fernstudium durch das jeweilige Angebot der Fakultät, das rechtzeitig vor Beginn des Hauptstudiums bekannt gegeben wird, bestimmt. Für das Fernstudium gelten die Festlegungen der Diplomprüfungsordnung für den Studiengang Bauingenieurwesen in der jeweils geltenden Fassung sowie dieser Studienordnung und die Ergänzungsordnung der Technischen Universität Dresden für das Fernstudium vom 04.04.1996 in der jeweils geltenden Fassung.

## **§ 4**

### **Studiendauer, Studienbeginn**

(1) Die Regelstudienzeit beträgt zehn Semester. Im Fernstudium, sofern als Teilzeitstudium absolviert, beträgt sie 20 Semester. Die Lehrveranstaltungen erstrecken sich über neun (FS-TZ 18) Semester.

(2) Das Lehrangebot ist im Präsenzstudium auf einen Studienbeginn zum Wintersemester ausgerichtet. Ein Studienbeginn ist nur im Wintersemester möglich. Im Fernstudium ist auch ein Studienbeginn im Sommersemester möglich.

## **§ 5**

### **Ziele des Studiums**

(1) Das Studium soll die Studierenden in die Lage versetzen, als akademisch gebildete Bauingenieure arbeiten zu können. Die Absolventen können sowohl im industriellen und gewerblichen Bereich, im Ingenieurbüro, in der Verwaltung, in der Forschung und auch in Lehre, Aus- und Weiterbildung tätig werden.

(2) Das Studium vermittelt die für eine spätere berufliche Tätigkeit erforderlichen mathematisch-naturwissenschaftlichen und ingenieurwissenschaftlichen Kenntnisse, Fähigkeiten, Methoden und Fertigkeiten. Daneben sollen die Studierenden auch befähigt werden, ihrer wirt-

schaftlichen, sozialen und ökologischen Verantwortung gerecht zu werden. Deshalb umfasst das Studium neben den naturwissenschaftlichen und technischen Fächern auch Pflicht- und Wahlpflichtmodule zu Gebieten des Umweltschutzes, der Technikfolgen-abschätzung, der Ingenieurethik, der Energie- und Rohstoffeinsparung, des Managements, der Grundlagen der Betriebswirtschaft sowie Sprachen.

(3) Die Studierenden sollen ein hohes Maß an Allgemeinbildung erlangen, zu wissenschaftlichem Arbeiten und zu Selbständigkeit und Eigenverantwortung befähigt werden, um frühzeitig zu einem fachlichen und gesellschaftlichen Urteilsvermögen zu finden. Dabei legt das Studium die Grundlagen sowohl für die beruflichen Entwicklungsmöglichkeiten als auch zur eigenverantwortlichen Weiterbildung.

## § 6

### Aufbau und Gliederung des Studiums

(1) Das Studium ist modular aufgebaut. Der Studienfortschritt wird durch die Vergabe von Leistungspunkten für erfolgreich abgeschlossene Module dokumentiert. Das Studium gliedert sich in zwei Abschnitte:

1. das Grundstudium, das mit der Diplom-Vorprüfung abschließt und
2. das Hauptstudium, das sich in ein Grundfachstudium und ein Vertiefungsstudium mit sechs wählbaren Vertiefungen untergliedert und mit der Diplomprüfung abschließt. Das neunte Semester des Präsenzstudiums in Vollzeitform ist so ausgestaltet, dass es sich für einen vorübergehenden Aufenthalt an einer anderen Hochschule besonders eignet (Mobilitätsfenster).

(2) Das Grundstudium umfasst zwölf Pflichtmodule mit Lehrveranstaltungen im Umfang von 74 Semesterwochenstunden (SWS). Es müssen 90 Leistungspunkte erworben werden. Es dauert drei (FS-TZ sechs) Semester ([Anlage 2](#)).

(3) Das Hauptstudium umfasst 23 bzw. 24 (GEM) Module mit Lehrveranstaltungen im Umfang von 131 SWS (in der Vertiefung Stadtbauwesen und Verkehr 132 SWS) und die Diplomarbeit. Es müssen insgesamt 210 Leistungspunkte erworben werden ([Anlagen 3.1 bis 3.7](#)). Das Grundfachstudium umfasst hiervon elf bzw. zwölf (GEM) Pflichtmodule und drei auf das Vertiefungsstudium vorbereitende Module mit Lehrveranstaltungen im Umfang von 79 SWS (Vertiefung Stadtbauwesen und Verkehr 80 SWS). Es müssen 90 Leistungspunkte erworben werden. Es dauert drei (FS-TZ sechs) Semester. Das Vertiefungsstudium umfasst weitere neun Module (sechs Vertiefungsmodule, ein technisches Wahlpflichtmodul, ein Modul zur berufsorientierten allgemeinen Qualifikation und die Projektarbeit, die für das neunte Fachsemester [FS-TZ 17 und 18] vorgesehen ist) sowie die Diplomarbeit. Es müssen durch das Vertiefungsstudium 120 Leistungspunkte erworben werden, von denen 26 durch das Modul Projektarbeit und 30 durch die Diplomarbeit einschließlich der Verteidigung erbracht werden müssen. Das Vertiefungsstudium dauert einschließlich der Diplomarbeit vier (FS-TZ acht) Semester.

(4) Im Studiengang Bauingenieurwesen kann für das Vertiefungsstudium eine der sechs Vertiefungen gewählt werden:

- Vertiefung Konstruktiver Ingenieurbau (KI)
- Vertiefung Baubetriebswesen (BB)
- Vertiefung Stadtbauwesen und Verkehr (SV)
- Vertiefung Wasserbau und Umwelt (WU)
- Vertiefung Computational Engineering (CE)
- Vertiefung Gebäude Energie Management (GEM)

Die Vertiefungen umfassen Wahlpflichtmodule, für die eine Einschreibung erforderlich ist. Über die um eine erhöhte Anzahl von erforderlichen Wahlpflichtmodulen hinaus ist eine Einschreibung nur auf Antrag möglich. Form und Frist der Einschreibung und des Antrags werden zu Beginn jedes Semesters fakultätsüblich bekannt gegeben.

(5) Der Studierende hat bis zum Ende des vierten (FS-TZ achten) Semesters eine Studienfachberatung zur Wahl der Vertiefung in Anspruch zu nehmen und muss sich nach dem vierten Semester für eine Vertiefung entscheiden. Innerhalb des dritten Studienjahres wählt der Studierende zunächst drei vorbereitende Module für das Vertiefungsstudium und spätestens bis zum Beginn des siebten (FS-TZ 13ten) Semesters weitere sechs Module seines Vertiefungsstudiums, die entweder als Pflichtmodule der jeweiligen Vertiefung vorgeschrieben sind oder aus entsprechenden Katalogen gewählt werden können.

Eine von den Vertiefungen abweichende Modulkombination bedarf der Zustimmung des Prüfungsausschusses. Das Zeugnis über die Diplomprüfung wird dann ohne Angabe einer Vertiefung ausgestellt. Es besteht die Möglichkeit, durch geeignete Wahl von Modulkombinationen Kompetenzen in den Bereichen Bauinformatik, Bauökologie, Materialtechnologie und anderen Bereichen zu erlangen. Dies kann im Diploma Supplement ausgewiesen werden.

(6) In den Modulen sind in der Regel mehrere Stoffgebiete zusammengefasst. Die Module erstrecken sich über ein oder mehrere Semester und beinhalten Lehrveranstaltungen im Umfang von zwei bis zwölf Semesterwochenstunden. Die Pflicht- und Wahlpflichtmodule für die Vertiefungen haben einheitlich acht Leistungspunkte und beinhalten in der Regel Lehrveranstaltungen im Umfang von sechs Semesterwochenstunden. Wenn die Modulprüfung bestanden ist, werden Leistungspunkte erworben. Dabei wird davon ausgegangen, dass die gesamte Arbeitsbelastung aus Präsenz- und Selbststudium dreißig Stunden je Leistungspunkt beträgt. In den Modulbeschreibungen (Anlage 4) werden die Module näher erläutert.

(7) Die Durchführung eines Wahlpflichtmoduls kann von einer Mindestanzahl von bis zu 10 Teilnehmern im Direktstudium abhängig gemacht werden. Die jeweilige Anzahl wird gegebenenfalls vom Modulverantwortlichen vor Semesterbeginn fakultätsüblich bekannt gemacht. Eine spätere Verringerung der Anzahl der tatsächlichen anfänglichen Teilnehmer ist auf die Durchführung ohne Auswirkung. Im Fernstudium werden Module auch bei geringerer Teilnehmerzahl durchgeführt, sofern das Modul im jeweiligen Semester im Fernstudium angeboten wird.

(8) Das Angebot an Wahlpflichtmodulen sowie der Studienablaufplan können auf Vorschlag der Studienkommission durch den Fakultätsrat geändert werden. Das aktuelle Angebot an Wahlpflichtmodulen ist zu Semesterbeginn fakultätsüblich bekannt zu machen. Der geänderte Studienablaufplan gilt für die Studierenden, denen er zu Studienbeginn fakultätsüblich bekannt gegeben wird. Über Ausnahmen zu Satz 3 entscheidet auf Antrag der Prüfungsausschuss.

## **§ 7**

### **Studieninhalte**

(1) Im Grundstudium werden die mathematisch-naturwissenschaftlichen und technischen Grundlagen in Pflichtmodulen vermittelt. Dabei soll der Studierende sein theoretisches Wissen vervollständigen, methodische Fähigkeiten gewinnen und Fertigkeiten in wissenschaftlichen Arbeitstechniken erlangen. Hierzu gehören auch Fähigkeiten zur Darstellung technischer Sachverhalte und ihrer Formalisierung zur Verarbeitung mit dem Computer.

Art und Umfang der Lehrveranstaltungen, Zuordnung zu den Modulen sowie Empfehlungen für die Verteilung auf die einzelnen Fachsemester sind in dem Studienablaufplan ([Anlage 2](#)) ausgewiesen.

(2) Im Grundfachstudium werden die fachspezifischen Grundlagen des Bauingenieurwesens in Pflichtmodulen vermittelt. Sie bauen zum einen auf den mathematisch-naturwissenschaftlichen und technischen Grundlagen auf und zum anderen vermitteln sie komplementäres empirisches Fachwissen. Dabei soll der Studierende sein theoretisches Wissen auf das Fach Bauingenieurwesen gezielt erweitern und seine methodischen Fähigkeiten und Fertigkeiten in wissenschaftlichen Arbeitstechniken ausbauen. Die Pflichtmodule, als auch die vorbereitenden Module mit den dazugehörigen Lehrveranstaltungen sind in den Studienablaufplänen für das Hauptstudium ([Anlagen 3.1 bis 3.7](#)) im Einzelnen ausgewiesen.

(3) Im Vertiefungsstudium erfolgt die Vermittlung weitergehender ingenieurwissenschaftlicher Kenntnisse. Dabei stehen methodisches und kreatives Vorgehen bei der Lösung von Aufgabenstellungen im Vordergrund. Gelehrt werden das Erkennen und Lösen komplexer Ingenieuraufgaben auch unter Einbeziehung wirtschaftlicher, ökologischer sowie gesellschafts- und anwendungsbezogener Problemstellungen. Außerdem werden die Herausbildung von Selbständigkeit und schriftlicher, mündlicher und formalisierter Ausdrucksfähigkeit sowie die Befähigung zur interdisziplinären Zusammenarbeit und zur Führung von Arbeitsgruppen gefördert. Die Vertiefungsmodule, als Pflicht- und als Wahlpflichtmodule konzipiert, sind aus dem Angebot der gewählten Vertiefung zu wählen und in den Studienablaufplänen für das Hauptstudium ([Anlagen 3.1 bis 3.7](#)) im Einzelnen ausgewiesen. Das Angebot kann nach Maßgabe der Lehrkapazitäten jährlich vom Fakultätsrat neu festgelegt werden. Das technische Wahlpflichtmodul kann auch aus einer anderen Vertiefung der Fakultät Bauingenieurwesen oder auf Antrag auch aus einer anderen Fakultät gewählt werden.

(4) Die Projektarbeit verfolgt das Ziel, erworbene theoretische und empirische Kenntnisse durch Praxisbezug zu vertiefen.

(5) In der Diplomarbeit soll an einem komplexen Ingenieurproblem die eigenständige wissenschaftlich-methodische Vorgehensweise demonstriert werden.

## **§ 8**

### **Lehrveranstaltungen, Vermittlungsformen**

(1) Vermittlung und Vertiefung des Lehrstoffes im Präsenzstudium erfolgen in Form von Vorlesungen, Übungen, Seminaren, Bearbeitung eines Projektes in unterschiedlicher Form (z.B. Belege) und Exkursionen.

(2) In den Vorlesungen werden die Gegenstände und Inhalte der einzelnen Fächer des Studiums dargelegt, erörtert und durch Beispiele und Demonstrationsversuche vertieft.

(3) In den Übungen werden die notwendigen methodischen und inhaltlichen Kenntnisse durch die Entwicklung eigener Lösungsansätze für die gestellten Übungsaufgaben und durch deren Diskussion in der Übungsgruppe erworben. Durch die zu lösenden Übungsaufgaben wird der in den Vorlesungen vermittelte Lehrstoff ergänzt und vertieft. Hierunter fallen auch Laborpraktika.

(4) In den Seminaren ist die Teilnehmerzahl durch die vorab festgelegte Größe begrenzt. Seminare können in verschiedenen Formen, unter aktiver Mitarbeit der Studenten, durchgeführt werden. Häufig wird durch einen oder eine kleine Gruppe von Studenten ein Thema vorbereitet und vorgestellt, über das anschließend diskutiert wird.

(5) Bei der Bearbeitung eines Projektes werden die erworbenen theoretischen Kenntnisse und die methodischen Fähigkeiten zur Lösung konkreter bzw. praxisbezogener Aufgabenstellungen

angewandt und die Ergebnisse schriftlich zusammengefasst und präsentiert. Im Rahmen der Anfertigung von Belegen wird den Studenten die Erlangung von Fertigkeiten zur Durchführung umfassender, praxisbezogener Aufgabenstellungen ermöglicht, die zur Durchführung eines Projektes benötigt werden. Belege sind schriftlich anzufertigende Hausarbeiten oder projektorientierte Arbeiten und dienen der selbständigen Umsetzung des Lehrstoffes zur Anwendung bei praktischen Fragestellungen. Art und Umfang sind in den Modulbeschreibungen (vgl. Anlage 4) dargestellt.

(6) Exkursionen dienen der Veranschaulichung von theoretisch vermittelten Lehrinhalten durch den konkreten Bezug zur Praxis.

(7) Die Aneignung des Lehrstoffes im Fernstudium erfolgt vorwiegend im Selbststudium mit Hilfe umfangreicher Studienmaterialien auch multimedial gestützt. Innerhalb der Präsenzphasen des Fernstudiums wird den Studierenden Gelegenheit gegeben, den Lehrstoff zu diskutieren. Darüber hinaus besteht auch die Möglichkeit, individuelle Sprechstunden bei Hochschullehrern und wissenschaftlichen Mitarbeitern zu vereinbaren.

## **§ 9**

### **Prüfungsleistungen, Prüfungsvorleistungen**

(1) Art und Umfang der Prüfungsleistungen sowie die Durchführung und die Anrechnung von Studien- und Prüfungsleistungen werden in der Diplomprüfungsordnung geregelt. Die Zuordnung zu den einzelnen Modulen und Studienabschnitten erfolgt in den [Anlagen 2 und 3](#) der Diplomprüfungsordnung.

(2) Prüfungsvorleistungen sind Studienleistungen, die Voraussetzung für die Zulassung zur jeweiligen Prüfungsleistung sind. Die Nachweise werden auf Grund von mündlichen oder schriftlichen Kontrollen erteilt.

(3) Ob für die Zulassung zu den Prüfungsleistungen des Grund- und Hauptstudiums Prüfungsvorleistungen zu erbringen sind, wird durch die [Anlagen 2 und 3](#) ausgewiesen. Bis zur Meldung zur Prüfungsleistung ist der Nachweis der jeweils geforderten Prüfungsvorleistungen zu erbringen. Die Regelungen über die Wiederholung von Modulprüfungen (§ 13 der Diplomprüfungsordnung) werden auf diese Leistungen nicht angewendet. Trotzdem hat der vollständige Erwerb der vorgeschriebenen Nachweise so zu erfolgen, dass die in § 3 der Diplomprüfungsordnung angegebenen Fristen eingehalten werden können.

(4) Formen des Nachteilsausgleiches für behinderte oder chronisch kranke Studenten beim Erwerb von Nachweisen und beim Ablegen von Prüfungsleistungen sind insbesondere die Verlängerung der Arbeitszeit bei Klausurarbeiten, das Ablegen einer schriftlichen Prüfungsleistung als mündliche Prüfungsleistung bzw. umgekehrt und die Benutzung technischer Hilfsmittel.

## **§ 10**

### **Anrechnung von Studienzeiten und Studien- und Prüfungsleistungen**

(1) Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen werden entsprechend der Festlegungen des § 14 der Diplomprüfungsordnung (DPO) angerechnet und anerkannt.

(2) Studien- und Prüfungsleistungen, die im Rahmen eines Studienaufenthaltes an wissenschaftlichen Hochschulen im Ausland erbracht wurden, werden auf Antrag angerechnet, sofern sie den zu erbringenden Leistungen gleichwertig sind.

## **§ 11**

### **Studienberatung**

(1) Für die fachliche Studienberatung in allen Studien- und Prüfungsangelegenheiten stehen den Studierenden der Studienfachberater, die Hochschullehrer der Fakultät, die für die einzelnen Vertiefungen zuständigen Fachberater und das Prüfungsamt der Fakultät Bauingenieurwesen der Technischen Universität Dresden zur Verfügung.

(2) Zur Unterstützung bei der Wahl der Vertiefung sind die Studierenden verpflichtet, spätestens bis zum Ende des vierten (FS-TZ achten) Fachsemesters eine spezielle Studienfachberatung in Anspruch zu nehmen.

(3) Studenten, die bis zum dritten Semester (FS-TZ fünften) noch keine Studienleistungen nachgewiesen oder die Diplom-Vorprüfung nicht bis zu Beginn des fünften Fachsemesters (FS-TZ neunten) bestanden haben, müssen am Anfang des jeweils genannten Semesters an einer Studienberatung teilnehmen.

## **§ 12**

### **Anpassung von Modulbeschreibungen**

(1) Zur Anpassung an geänderte Bedingungen können die Modulbeschreibungen im Rahmen einer optimalen Studienorganisation mit Ausnahme der Felder „Modulname“, „Inhalte und Qualifikationsziele“, „Lehrformen“, „Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten“ sowie „Leistungspunkte und Noten“ in einem vereinfachten Verfahren geändert werden.

(2) Im vereinfachten Verfahren beschließt der Fakultätsrat die Änderung der Modulbeschreibung auf Vorschlag der Studienkommission. Die Änderungen sind fakultätsüblich zu veröffentlichen.

## **§ 13**

### **Inkrafttreten, Übergangsbestimmungen und Veröffentlichung**

(1) Diese Studienordnung tritt mit Wirkung vom 01.10.2009 in Kraft und wird in den Amtlichen Bekanntmachungen der TU Dresden veröffentlicht.

(2) Diese Studienordnung findet auf alle Studierenden Anwendung, die ab Wintersemester 2006/07 erstmalig an der Technischen Universität Dresden in dem Studiengang Bauingenieurwesen das Studium aufgenommen haben.

(3) Studierende, die ihr Studium vor dem Wintersemester 2006/07 aufgenommen haben, schließen das Studium nach den Bestimmungen der Studienordnung der Fakultät Bauingenieurwesen der Technischen Universität Dresden für den Studiengang Bauingenieurwesen vom 08.04.1999 ab.

Ausgefertigt aufgrund des Fakultätsratsbeschlusses der Fakultät Bauingenieurwesen vom 19.08.2009 und der Genehmigung des Rektorates vom 04.08.2015.

Dresden, den 10.08.2015

Der Rektor der Technischen Universität Dresden

Prof. Dr.-Ing. habil. DEng/Auckland Hans Müller-Steinhagen

**Anlagen:**

- Anlage 1      Verwendete Abkürzungen
- Anlage 2      Studienablaufplan Grundstudium
- Anlage 3      Studienablaufpläne des Hauptstudiums und Modulkataloge
  - 3.1      Studienablaufplan Hauptstudium – für alle Vertiefungen
  - 3.2      Studienablaufplan Hauptstudium – Vertiefung Konstruktiver Ingenieurbau (KI)
  - 3.3      Studienablaufplan Hauptstudium – Vertiefung Baubetriebswesen (BB)
  - 3.4      Studienablaufplan Hauptstudium – Vertiefung Stadtbauwesen und Verkehr (SV)
  - 3.5      Studienablaufplan Hauptstudium – Vertiefung Wasserbau und Umwelt (WU)
  - 3.6      Studienablaufplan Hauptstudium – Vertiefung Computational Engineering (CE)
  - 3.7      Studienablaufplan Hauptstudium – Vertiefung Gebäude Energie Management (GEM)
- Anlage 4      Modulbeschreibungen

## **Anlage 1: Verwendete Abkürzungen**

Es werden folgende Abkürzungen verwendet:

DA	Diplomarbeit
DPO	Diplomprüfungsordnung
FS	Fernstudium
FS-TZ	Fernstudium in Teilzeitform
M	Mobilitätsfenster gemäß §6 Absatz 1 Satz 4
PA	Bearbeitung eines Projektes
Sem.	Semester
SWS	Semesterwochenstunden
Ü	Übungen <sup>1</sup>
V	Vorlesungen

<sup>1</sup> Eine Übung kann auch in Seminarform durchgeführt werden. Die für ein Modul zutreffende Lehrform ist der jeweiligen Modulbeschreibung zu entnehmen.

**Anlage 2: Studienablaufplan Grundstudium**

Modul Nr.	Modul	Summe SWS	1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	Prüfungs- vorleistung
			V / Ü	V / Ü	V / Ü	
<b>Pflichtmodule</b>						
BIW1-01	Baukonstruktion	8	2 / 2	2 / 2		ja
BIW1-02	Bestehende Gebäude und Bauphysik	6			4 / 2	ja
BIW1-03	Grundlagen der Technischen Mechanik	12	3 / 3	3 / 3		ja
BIW1-04	Weiterführende Technische Mechanik	8			4 / 4	ja
BIW1-05	Lineare Algebra und Analysis	12	4 / 2	4 / 2		nein
BIW1-06	Lineare Differentialgleichungen und Stochastik	4			2 / 2	nein
BIW1-07	Bauinformatik Grundlagen	4	1 / 1	1 / 1		ja
BIW1-08	Baustoffe	8	1 / 1	1 / 1	2 / 2	nein
BIW1-09	Technische Grundlagen	4	1 / 1	2 / 0		ja
BIW1-10	Umweltwissenschaften	4		1 / 1	2 / 0	ja
BIW1-11	Betriebswirtschaft für Bauingenieure	2	2 / 0			nein
BIW1-12	Grundlegende Allgemeine Qualifikation	2	2 / 0			siehe Modul- beschreibung
Summe der Module in SWS		74	26	24	24	

SWS: Semesterwochenstunden; V: Vorlesung; Ü: Übung

**Anlage 3.1: Studienablaufplan Hauptstudium – für alle Vertiefungen**

Modul Nr.	Modul	Summe SWS	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.	Prüfungs-vorleistung
			V / Ü	V / Ü	V / Ü	
<b>Pflichtmodule</b>						
BIW2-01	Grundlagen des Entwerfens	2	2 / 0			ja
BIW2-02	Statik	7	2 / 1	1 / 1	1 / 1	ja
BIW2-03	Bodenmechanik und Grundbau	6	2 / 2	1 / 1		ja
BIW2-04	Stahlbau und Holzbau Grundlagen	5	4 / 1			ja
BIW2-05	Stahlbetonbau	8	2 / 0	1 / 1	2 / 2	ja
BIW2-06	Grundlagen der Bauausführung	8	2 / 2	2 / 2		nein
BIW2-07 <sup>1</sup>	Infrastrukturplanung	7	4 / 0	2 / 1		ja
BIW2-08 <sup>1</sup>	Grundlagen der Technischen Hydromechanik und des Wasserbaus	8	2 / 1	1 / 1	2 / 1	ja
BIW2-09 <sup>1</sup>	Informationsmanagement und Numerische Mathematik	4		1 / 1	1 / 1	ja
BIW2-10	Öffentliches Baurecht	2			2 / 0	nein
BIW2-11 <sup>1</sup>	Weiterführende Allgemeine Qualifikation	4			4 / 0	siehe Modulbeschreibung
BIW2-12 <sup>2</sup>	Entwurf und Energieeffizienz	6		2 / 1	2 / 1	nein
BIW2-13 <sup>2</sup>	Gebäudehülle	8	2 / 2	1 / 1	1 / 1	ja
BIW2-14 <sup>2</sup>	Grundlagen der Bauklimatik und Gebäudeenergie-technik	4	2 / 2			nein
BIW2-15 <sup>2</sup>	System- und Informationsmodell im Gebäudelebenszyklus	2			1 / 1	ja
BIW2-16 <sup>2</sup>	Weiterführende Allgemeine Qualifikation für GEM	2			2 / 0	siehe Modulbeschreibung
Summe der Module in SWS		61 <sup>3</sup>	27 <sup>4</sup>	17 <sup>5</sup>	17	

SWS: Semesterwochenstunden; V: Vorlesung; Ü: Übung

<sup>1</sup> Nicht für die Vertiefung Gebäude Energie Management (GEM)

<sup>2</sup> Nur für die Vertiefung Gebäude Energie Management (GEM)

<sup>3</sup> In der Vertiefung Gebäude Energie Management (GEM) 60 SWS

<sup>4</sup> In der Vertiefung Gebäude Energie Management (GEM) 28 SWS

<sup>5</sup> In der Vertiefung Gebäude Energie Management (GEM) 15 SWS

**Anlage 3.2: Studienablaufplan Hauptstudium – Vertiefung Konstruktiver Ingenieurbau (KI)**

Modul Nr.	Modul	Summe SWS	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.	7. Sem.	8. Sem.	9. Sem. (M)	10. Sem.	Prüfungsvorleistung
			V/Ü	V/Ü	V/Ü	V/Ü	V/Ü	V/Ü	V/Ü	
<b>Pflichtmodule Konstruktiver Ingenieurbau</b>										
	Modul BIW2-01 bis BIW2-11, siehe Anlage 3.1	61	27	17	17					
	Modul aus Katalog KI-1 <sup>3</sup>	6		2/1	2/1					ja
	Modul aus Katalog KI-1 <sup>3</sup>	6		2/1	2/1					ja
	Modul aus Katalog KI-1 <sup>3</sup>	6				2/1	2/1			ja
BIW4-01	Variationsprinzipie/FEM und Tragwerkssicherheit	6				2/1	2/1			ja
BIW4-11	Entwurf von Massivbauwerken	6				2/0	1/3			nein
BIW4-71	Berufsorientierte Allgemeine Qualifikation	8				2/0	2/0	4/0		siehe jeweilige Modulbeschreibung
BIW5-01	Projektarbeit	2						2/0 <sup>1</sup> PA		nein

**Studienablaufplan Teil 2 – Vertiefung Konstruktiver Ingenieurbau (KI)**

Modul Nr.	Modul	Summe SWS	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.	7. Sem.	8. Sem.	9. Sem. (M)	10. Sem.	Prüfungsvorleistung
			V/Ü	V/Ü	V/Ü	V/Ü	V/Ü	V/Ü	V/Ü	
<b>Wahlpflichtmodule Konstruktiver Ingenieurbau</b>										
	Modul aus dem Angebot der Fakultät (BIW3 <sup>2</sup> ) oder aus Katalog KI-1 <sup>3</sup>	6		2 / 1	2 / 1					siehe jeweilige Modulbeschreibung
BIW4-14	Stahlhochbau und Stabilitätstheorie	6				2 / 1	2 / 1			siehe jeweilige Modulbeschreibung
BIW4-10	oder Geotechnische Untersuchungen und Fallbeispiele	6				2 / 1	2 / 1			siehe jeweilige Modulbeschreibung
	Modul aus Katalog KI-1 <sup>3</sup> oder KI-2	6				2 / 1	2 / 1			siehe jeweilige Modulbeschreibung
	Modul aus Katalog KI-2 oder KI-3	6				2 / 1	2 / 1			siehe jeweilige Modulbeschreibung
	Technisches Wahlpflichtmodul (Katalog KI-2 oder KI-3, andere Vertiefungen, andere Fakultäten)	6				2 / 1	2 / 1			siehe jeweilige Modulbeschreibung
<b>Diplomarbeit</b>										
									DA	Diplomarbeit einschließlich Verteidigung
Summe der Module in SWS		131	27	26	26	22	24	6+ PA	DA	


 tatsächliche Aufteilung in Vorlesungen und Übungen  
 siehe jeweilige Modulbeschreibung

SWS: Semesterwochenstunden; M: Mobilitätsfenster gemäß §6 Absatz 1 Satz 4; V: Vorlesung; Ü: Übung;  
 PA: Bearbeitung eines Projektes; DA: Diplomarbeit

<sup>1</sup> findet als Blockveranstaltung am Ende des Semesters statt  
<sup>2</sup> BIW3 steht für ein beliebiges Modul BIW3-01 bis BIW3-13 mit Ausnahme der Pflichtmodule der Vertiefung.  
<sup>3</sup> Alle vier Module aus KI-1 müssen belegt werden.

Im Hauptstudium der Vertiefung Konstruktiver Ingenieurbau müssen die Wahlpflichtmodule des Kataloges KI-1 sämtlich belegt werden. Im vierten Studienjahr ist das bzw. sind die nicht bereits im dritten Studienjahr belegten Module aus KI-1 bindend und weiterhin die Module Variationsprinzip/FEM und Tragwerkssicherheit (BIW4-01), Entwurf von Massivbauwerken (BIW4-11) sowie Stahlhochbau und Stabilitätstheorie (BIW4-14) oder Geotechnische Untersuchungen und Fallbeispiele (BIW4-10). Die weiteren Module sind gemäß den Angaben der obigen Tabelle frei wählbar. Die Kataloge der Pflicht- und Wahlpflichtmodule der Vertiefung Konstruktiver Ingenieurbau sind im Folgenden zusammengestellt.

### Katalog KI-1

BIW3-01	Grundlagen der Baustatik
BIW3-02	Konstruktionslehre und Werkstoffmechanik im Massivbau
BIW3-03	Stahlbau, Holzbau und Anwendung der Bruchmechanik
BIW3-04	Geotechnische Nachweise, Felsmechanik, Tunnelbau und Baustofftechnik

### Katalog KI-2

BIW4-02	Weiterführende Baustatik
BIW4-03	Theorie und Numerik der Schalen
BIW4-05	Dynamik
BIW4-06	Kontinuumsmechanik und Materialtheorie mit Anwendungen
BIW4-07	Numerische Methoden zur Simulation moderner Materialien im Leichtbau
BIW4-08	Bauphysik: Computergestütztes Bemessen und Konstruieren
BIW4-09	Konstruktives Entwerfen
BIW4-10	Geotechnische Untersuchungen und Fallbeispiele
BIW4-12	Bauen im Bestand – Verstärken von Massivbauwerken
BIW4-13	Tunnelbau
BIW4-14	Stahlhochbau und Stabilitätstheorie
BIW4-15	Stahlverbundbau, Hohlprofilkonstruktionen und Seiltragwerke
BIW4-16	Brückenbau
BIW4-17	Holz- und Kunststoffbau
BIW4-18	Konstruktiver Glasbau
BIW4-19	Schäden an Gebäuden
BIW4-20	Brandschutz
BIW4-21	Bauen im Bestand – Instandsetzungsmethoden und -baustoffe
BIW4-22	Kooperatives Konstruieren und numerische Methoden

### Katalog KI-3

BIW3-05	Grundlagen der Bauplanung
BIW3-06	Aufbauwissen der Bauausführung
BIW3-07	Verkehrsbau
BIW3-08	Siedlungswasserbau
BIW3-09	Stau- und Wasserkraftanlagen

BIW3-10	Weiterführende Hydromechanik
BIW3-12	Fortgeschrittene Mathematische Methoden für Ingenieure
BIW3-13	Bauinformatik vertiefte Grundlagen
BIW4-04	Tragwerke unter extremer Belastung
BIW4-23	Aufbauwissen der Bauplanung und Bauleitung
BIW4-24	Baurecht
BIW4-25	Baubetriebliche Software, Anwendungen
BIW4-26	Ausbau und Technische Gebäudeausrüstung
BIW4-27	Beton- und Fertigteilbau
BIW4-31	Sonderthemen des Baubetriebs
BIW4-34	Stadttechnik
BIW4-35	Sanierungsmanagement
BIW4-36	Stadtplanung
BIW4-42	Straßenbau und -erhaltung
BIW4-45	Bahnbau
BIW4-46	Flussbau und Verkehrswasserbau
BIW4-52	Beton im Wasserbau und Stahlwasserbau
BIW4-56	Bauökologie - Bautechnik
BIW4-58	Energieeffiziente Gebäude
BIW4-60	Bauökologie - Instrumente
BIW4-62	Numerische Modelle in der Geotechnik
BIW4-64	Computational Engineering im Glasbau
BIW4-65	Computational Engineering im Massivbau
BIW4-66	Numerische Dynamik
BIW4-67	Nichtdeterministische Methoden der Tragwerksanalyse
BIW4-68	Ausgewählte Aspekte zu Diskretisierungsverfahren, CAE
BIW4-69	Simulation und Überwachung von Ingenieursystemen
BIW4-70	Modellbasiertes Arbeiten
BIW4-72	Nachhaltiges Bauen

**Anlage 3.3: Studienablaufplan Hauptstudium – Vertiefung Baubetriebswesen (BB)**

Modul Nr.	Modul	Summe SWS	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.	7. Sem.	8. Sem.	9. Sem. (M)	10. Sem.	Prüfungsvorleistung
			V/Ü	V/Ü	V/Ü	V/Ü	V/Ü	V/Ü	V/Ü	
<b>Pflichtmodule Baubetriebswesen</b>										
	Modul BIW2-01 bis BIW2-11, siehe Anlage 3.1	61	27	17	17					
BIW3-05	Grundlagen der Bauplanung	6		2/1	2/1					nein
BIW3-06	Aufbauwissen der Bauausführung	6		2/1	3/0					ja
BIW4-23	Aufbauwissen der Bauplanung und Bauleitung	6				3/0	1/2			nein
BIW4-24	Baurecht	6				3/0	3/0			nein
BIW4-71	Berufsorientierte Allgemeine Qualifikation	8				2/0	2/0	4/0		siehe jeweilige Modulbeschreibung
BIW5-01	Projektarbeit	2						2/0 <sup>1</sup> PA		nein

**Studienablaufplan Teil 2 – Vertiefung Baubetriebswesen (BB)**

Modul Nr.	Modul	Summe SWS	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.	7. Sem.	8. Sem.	9. Sem. (M)	10. Sem.	Prüfungsvorleistung
			V/Ü	V/Ü	V/Ü	V/Ü	V/Ü	V/Ü	V/Ü	
<b>Wahlpflichtmodule Baubetriebswesen</b>										
	Modul aus dem Angebot der Fakultät (BIW3 <sup>2</sup> und BIW4 <sup>3</sup> )			2 / 1	2 / 1					siehe jeweilige Modulbeschreibung
	Modul aus Katalog BB					2 / 1	2 / 1			siehe jeweilige Modulbeschreibung
	Modul aus dem Angebot der Fakultät (BIW3 <sup>2</sup> und BIW4 <sup>3</sup> )					2 / 1	2 / 1			siehe jeweilige Modulbeschreibung
	Modul aus dem Angebot der Fakultät (BIW3 <sup>2</sup> und BIW4 <sup>3</sup> )					2 / 1	2 / 1			siehe jeweilige Modulbeschreibung
	Modul aus dem Angebot der Fakultät (BIW3 <sup>2</sup> und BIW4 <sup>3</sup> )					2 / 1	2 / 1			siehe jeweilige Modulbeschreibung
	Technisches Wahlpflichtmodul (Katalog BB, andere Vertiefungen, andere Fakultäten)					2 / 1	2 / 1			siehe jeweilige Modulbeschreibung
	<b>Diplomarbeit</b>								DA	Diplomarbeit einschließlich Verteidigung
	Summe der Module in SWS	131	27	26	26	23	23	6+ PA	DA	

tatsächliche Aufteilung in Vorlesungen und Übungen  
siehe jeweilige Modulbeschreibung

SWS: Semesterwochenstunden; M: Mobilitätsfenster gemäß §6 Absatz 1 Satz 4; V: Vorlesung; Ü: Übung;  
PA: Bearbeitung eines Projektes; DA: Diplomarbeit

<sup>1</sup> findet als Blockveranstaltung am Ende des Semesters statt  
<sup>2</sup> BIW3 steht für ein beliebiges Modul BIW3-01 bis BIW3-13 mit Ausnahme der Pflichtmodule der Vertiefung.  
<sup>3</sup> BIW4 steht für ein beliebiges Modul BIW4-01 bis BIW4-70 mit Ausnahme der Pflichtmodule der Vertiefung.

Im Hauptstudium der Vertiefung Baubetriebswesen müssen die vier Module Grundlagen der Bauplanung (BIW3-05), Aufbauwissen der Bauausführung (BIW3-06), Aufbauwissen der Bauplanung und Bauleitung (BIW4-23) und Baurecht (BIW4-24) sowie ein weiteres Modul aus dem Katalog BB belegt werden. Der Katalog der Wahlpflichtmodule der Vertiefung Baubetriebswesen ist im Folgenden abgedruckt.

### **Katalog BB**

BIW4-25	Baubetriebliche Software, Anwendungen
BIW4-26	Ausbau und Technische Gebäudeausrüstung
BIW4-27	Beton- und Fertigteilbau
BIW4-28	Sonderthemen der Unternehmensführung
BIW4-29	Projektentwicklung
BIW4-30	Immobilienmanagement
BIW4-31	Sonderthemen des Baubetriebs
BIW4-32	Sonderthemen der Bauverfahrenstechnik
BIW4-33	Software Systeme

**Anlage 3.4: Studienablaufplan Hauptstudium – Vertiefung Stadtbauwesen und Verkehr (SV)**

Modul Nr.	Modul	Summe SWS	4. Sem.		5. Sem.	6. Sem.	7. Sem.	8. Sem.	9. Sem. (M)		10. Sem.		Prüfungsvorleistung
			V	Ü					V	Ü	V	Ü	
<b>Pflichtmodule Stadtbauwesen und Verkehr</b>													
	Modul BIW2-01 bis BIW2-11, siehe Anlage 3.1	61	27		17	17							
BIW3-07	Verkehrsbau	7			4/0	2/1							ja
BIW3-08	Siedlungswasserbau	6			3/1	1/1							ja
BIW4-71	Berufsorientierte Allgemeine Qualifikation	8					2/0	2/0	4/0				siehe jeweilige Modulbeschreibung
BIW5-01	Projektarbeit	2							2/0 <sup>1</sup>	PA			nein

**Studienablaufplan Teil 2 – Vertiefung Stadtbauwesen und Verkehr (SV)**

Modul Nr.	Modul	Summe SWS	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.	7. Sem.	8. Sem.	9. Sem.	10. Sem.	Prüfungsvorleistung
			Sem.	Sem.	Sem.	Sem.	Sem. (M)	Sem.		
<b>Wahlpflichtmodule Stadtbauwesen und Verkehr</b>										
	Modul aus dem Angebot der Fakultät (BIW3 <sup>2</sup> )	6	V/Ü	2 / 1	2 / 1					siehe jeweilige Modulbeschreibung
	Modul aus Katalog SV	6	V/Ü			2 / 1	2 / 1			siehe jeweilige Modulbeschreibung
	Modul aus Katalog SV	6	V/Ü			2 / 1	2 / 1			siehe jeweilige Modulbeschreibung
	Modul aus Katalog SV	6	V/Ü			2 / 1	2 / 1			siehe jeweilige Modulbeschreibung
	Modul aus Katalog SV	6	V/Ü			2 / 1	2 / 1			siehe jeweilige Modulbeschreibung
	Modul aus Katalog SV	6	V/Ü			2 / 1	2 / 1			siehe jeweilige Modulbeschreibung
	Modul aus Katalog SV oder aus Katalogen anderer Vertiefungen	6	V/Ü			2 / 1	2 / 1			siehe jeweilige Modulbeschreibung
	Technisches Wahlpflichtmodul (Katalog SV, andere Vertiefungen, andere Fakultäten)	6	V/Ü			2 / 1	2 / 1			siehe jeweilige Modulbeschreibung
<b>Diplomarbeit</b>										
									DA	Diplomarbeit einschließlich Verteidigung
Summe der Module in SWS		132	27	27	26	23	23	6+ PA	DA	

SWS: Semesterwochenstunden; M: Mobilitätsfenster gemäß §6 Absatz 1 Satz 4; V: Vorlesung; Ü: Übung

PA: Bearbeitung eines Projektes; DA: Diplomarbeit

<sup>1</sup> findet als Blockveranstaltung am Ende des Semesters statt

<sup>2</sup> BIW3 steht für ein beliebiges Modul BIW3-01 bis BIW3-13 mit Ausnahme der Pflichtmodule der Vertiefung.

tatsächliche Aufteilung in Vorlesungen und Übungen  
siehe jeweilige Modulbeschreibung

Für die Vertiefung Stadtbauwesen und Verkehr müssen die Module Verkehrsbau (BIW3-07) und Siedlungswasserwirtschaft (BIW3-08) belegt werden. Die übrigen Wahlmöglichkeiten sind der obigen Tabelle und dem Katalog zu entnehmen. Der Katalog der Wahlpflichtmodule der Vertiefung Stadtbauwesen und Verkehr ist im Folgenden abgedruckt.

### **Katalog SV**

BIW4-34	Stadttechnik
BIW4-35	Sanierungsmanagement
BIW4-36	Stadtplanung
BIW4-38	Stadtverkehr
BIW4-39	Verkehrstechnik
BIW4-40	Verkehrssicherheit
BIW4-41	Straßenentwurf
BIW4-42	Straßenbau und -erhaltung
BIW4-43	Straßenbau und Umwelt
BIW4-44	Bahnanlagen
BIW4-45	Bahnbau

**Anlage 3.5: Studienablaufplan Hauptstudium – Vertiefung Wasserbau und Umwelt (WU)**

Modul Nr.	Modul	Summe SWS	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.	7. Sem.	8. Sem.	9. Sem. (M)	10. Sem.	Prüfungsvorleistung
			V/Ü	V/Ü	V/Ü	V/Ü	V/Ü	V/Ü	V/Ü	
<b>Pflichtmodule Wasserbau und Umwelt</b>										
	Modul BIW2-01 bis BIW2-11, siehe Anlage 3.1	61	27	17	17					
BIW3-09	Stau- und Wasserkraftanlagen	6		2/1	2/1					ja
BIW4-46	Flussbau und Verkehrswasserbau	6				2/1	2/1			ja
BIW4-71	Berufsorientierte Allgemeine Qualifikation	8				2/0	2/0	4/0		siehe jeweilige Modulbeschreibung
BIW5-01	Projektarbeit	2						2/0 <sup>1</sup> PA		nein

**Studienablaufplan Teil 2 – Vertiefung Wasserbau und Umwelt (WU)**

Modul Nr.	Modul	Summe SWS	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.	7. Sem.	8. Sem.	9. Sem. (M)	10. Sem.	Prüfungsvorleistung
			V/Ü	V/Ü	V/Ü	V/Ü	V/Ü	V/Ü	V/Ü	
<b>Wahlpflichtmodule Wasserbau und Umwelt</b>										
	Modul aus Katalog WU-1			2 / 1	2 / 1					siehe jeweilige Modulbeschreibung
	Modul aus dem Angebot der Fakultät (BIW3 <sup>2</sup> )			2 / 1	2 / 1					siehe jeweilige Modulbeschreibung
	Modul aus Katalog WU-1					2 / 1	2 / 1			siehe jeweilige Modulbeschreibung
	Modul aus Katalog WU-2					2 / 1	2 / 1			siehe jeweilige Modulbeschreibung
	Modul aus Katalog WU-2					2 / 1	2 / 1			siehe jeweilige Modulbeschreibung
	Modul aus Katalog WU-2					2 / 1	2 / 1			siehe jeweilige Modulbeschreibung
	Modul aus Katalog WU-1 und WU-2 oder aus Katalogen anderer Vertiefungen					2 / 1	2 / 1			siehe jeweilige Modulbeschreibung
	Technisches Wahlpflichtmodul (Katalog WU-2, andere Vertiefungen, andere Fakultäten)	6				2 / 1	2 / 1			siehe jeweilige Modulbeschreibung
<b>Diplomarbeit</b>										
	Summe der Module in SWS	131	27	26	26	23	23	6+ PA	DA	Diplomarbeit einschließlich Verteidigung

tatsächliche Aufteilung in Vorlesungen und Übungen  
siehe jeweilige Modulbeschreibung

SWS: Semesterwochenstunden; M: Mobilitätsfenster gemäß §6 Absatz 1 Satz 4; V: Vorlesung; Ü: Übung; PA: Bearbeitung eines Projektes; DA: Diplomarbeit

<sup>1</sup> findet als Blockveranstaltung am Ende des Semesters statt

<sup>2</sup> BIW3 steht für ein beliebiges Modul BIW3-01 bis BIW3-13 mit Ausnahme der Pflichtmodule der Vertiefung.

Für die Vertiefung Wasserbau und Umwelt müssen die Module Stau- und Wasserkraftanlagen (BIW3-09) und Flussbau und Verkehrswasserbau (BIW4-46) belegt werden. Die übrigen Wahlmöglichkeiten sind der obigen Tabelle und den Katalogen zu entnehmen. Die Kataloge der Wahlpflichtmodule der Vertiefung Wasserbau und Umwelt sind im Folgenden abgedruckt.

### **Katalog WU-1**

BIW3-04	Geotechnische Nachweise, Felsmechanik, Tunnelbau und Baustofftechnik
BIW3-10	Weiterführende Hydromechanik
BIW4-10	Geotechnische Untersuchungen und Fallbeispiele
BIW4-47	Strömungsmodellierung
BIW4-59	Bauökologie – Infrastruktur

### **Katalog WU-2**

BIW3-10	Weiterführende Hydromechanik
BIW4-21	Bauen im Bestand – Instandsetzungsmethoden und -baustoffe
BIW4-47	Strömungsmodellierung
BIW4-48	Seebau und Küstenschutz, Softwareanwendungen im Wasserbau
BIW4-49	Regenerative Energie, Meeresenergienutzung
BIW4-50	Ausgewählte Kapitel Wasserbau
BIW4-52	Beton im Wasserbau und Stahlwasserbau
BIW4-53	Hydromelioration und Grundwasser
BIW4-54	Multidisziplinärer innerstädtischer Wasserbau
BIW4-56	Bauökologie - Bautechnik
BIW4-58	Energieeffiziente Gebäude
BIW4-59	Bauökologie - Infrastruktur
BIW4-60	Bauökologie - Instrumente
BIW4-61	Gewässerentwicklung
BIW4-72	Nachhaltiges Bauen

**Anlage 3.6: Studienablaufplan Hauptstudium – Vertiefung Computational Engineering (CE)**

Modul Nr.	Modul	Summe SWS	4. Sem.		5. Sem.		6. Sem.		7. Sem.		8. Sem.		9. Sem. (M)		10. Sem.		Prüfungsvorleistung	
			V	Ü	V	Ü	V	Ü	V	Ü	V	Ü	V	Ü	V	Ü		V
<b>Pflichtmodule Computational Engineering</b>																		
	Modul BIW2-01 bis BIW2-11, siehe Anlage 3.1	61		27		17		17										
BIW3-01	Grundlagen der Baustatik	6				1 / 2		2 / 1										ja
BIW4-71	Berufsorientierte Allgemeine Qualifikation	8								2 / 0		2 / 0		4 / 0				siehe jeweilige Modulbeschreibung
BIW5-01	Projektarbeit	2												2 / 0 <sup>1</sup>	PA			nein

**Studienablaufplan Teil 2 – Vertiefung Computational Engineering (CE)**

Modul Nr.	Modul	Summe SWS	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.	7. Sem.	8. Sem.	9. Sem. (M)	10. Sem.	Prüfungsvorleistung
			V/Ü	V/Ü	V/Ü	V/Ü	V/Ü	V/Ü	V/Ü	
<b>Wahlpflichtmodule Computational Engineering</b>										
	Modul aus dem Angebot der Fakultät (BIW3 <sup>2</sup> )	6		2 / 1	2 / 1					siehe jeweilige Modulbeschreibung
BIW3-12	Fortgeschrittene Mathematische Methoden für Ingenieure oder Bauinformatik vertiefte Grundlagen	6		2 / 1	2 / 1					siehe jeweilige Modulbeschreibung
BIW3-13	Modul aus Katalog CE-1	6				2 / 1	2 / 1			siehe jeweilige Modulbeschreibung
	Modul aus Katalog CE-1	6				2 / 1	2 / 1			siehe jeweilige Modulbeschreibung
	Modul aus Katalog CE-1	6				2 / 1	2 / 1			siehe jeweilige Modulbeschreibung
	Modul aus Katalog CE-1 oder CE-2	6				2 / 1	2 / 1			siehe jeweilige Modulbeschreibung
	Modul aus Katalog CE-1 oder CE-2	6				2 / 1	2 / 1			siehe jeweilige Modulbeschreibung
	Modul aus Katalog CE-1 oder CE-2	6				2 / 1	2 / 1			siehe jeweilige Modulbeschreibung
	Technisches Wahlpflichtmodul (Katalog CE, andere Vertiefungen, andere Fakultäten)	6				2 / 1	2 / 1			siehe jeweilige Modulbeschreibung
<b>Diplomarbeit</b>										
									DA	Diplomarbeit einschließlich Verteidigung
Summe der Module in SWS		131	27	26	26	23	23	6+PA	DA	

tatsächliche Aufteilung in Vorlesungen und Übungen  
siehe jeweilige Modulbeschreibung

SWS: Semesterwochenstunden; M: Mobilitätsfenster gemäß §6 Absatz 1 Satz 4; V: Vorlesung; Ü: Übung  
PA: Bearbeitung eines Projektes; DA: Diplomarbeit

<sup>1</sup> findet als Blockveranstaltung am Ende des Semesters statt  
<sup>2</sup> BIW3 steht für ein beliebiges Modul BIW3-01 bis BIW3-13 mit Ausnahme der Pflichtmodule der Vertiefung.

Für die Vertiefung Computational Engineering muss das Modul Grundlagen der Baustatik (BIW3-01) belegt werden. Die übrigen Wahlmöglichkeiten sind der obigen Tabelle und den Katalogen zu entnehmen. Die Kataloge der Wahlpflichtmodule der Vertiefung Computational Engineering sind im Folgenden abgedruckt.

### **Katalog CE-1**

BIW4-01	Variationsprinzip/FEM und Tragwerkssicherheit
BIW4-02	Weiterführende Baustatik
BIW4-04	Tragwerke unter extremer Belastung
BIW4-06	Kontinuumsmechanik und Materialtheorie mit Anwendungen
BIW4-07	Numerische Methoden zur Simulation moderner Materialien im Leichtbau
BIW4-22	Kooperatives Konstruieren und numerische Methoden
BIW4-62	Numerische Modelle in der Geotechnik
BIW4-64	Computational Engineering im Glasbau
BIW4-65	Computational Engineering im Massivbau
BIW4-68	Ausgewählte Aspekte zu Diskretisierungsverfahren, CAE

### **Katalog CE-2**

BIW4-03	Theorie und Numerik der Schalen
BIW4-05	Dynamik
BIW4-33	Software Systeme
BIW4-66	Numerische Dynamik
BIW4-67	Nichtdeterministische Methoden der Tragwerksanalyse
BIW4-69	Simulation und Überwachung von Ingenieursystemen
BIW4-70	Modellbasiertes Arbeiten

**Anlage 3.7: Studienablaufplan Hauptstudium – Vertiefung Gebäude Energie Management (GEM)**

Modul Nr.	Modul	Summe SWS	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.	7. Sem.	8. Sem.	9. Sem. (M)	10. Sem.	Prüfungsvorleistung
			V/Ü	V/Ü	V/Ü	V/Ü	V/Ü	V/Ü	V/Ü	
<b>Pflichtmodule Gebäude Energie Management</b>										
	Modul BIW2-01 bis BIW2-16, siehe Anlage 3.1	61	27	17	17					
BIW3-05	Grundlagen der Bauplanung	6		2/1	2/1					nein
BIW3-06	Aufbauwissen der Bauausführung	6		2/1	3/0					ja
BIW4-19	Schäden an Gebäuden	6				2/1	2/1			nein
BIW4-24	Baurecht	6				3/0	3/0			nein
BIW4-71	Berufsorientierte Allgemeine Qualifikation	8				2/0	2/0	4/0		siehe jeweilige Modulbeschreibung
BIW4-72	Nachhaltiges Bauen	6				2/1	2/1			nein
BIW5-01	Projektarbeit	2						2/0 <sup>1</sup> PA		nein

**Studienablaufplan Teil 2 – Vertiefung Gebäude Energie Management (GEM)**

Modul Nr.	Modul	Summe SWS	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.	7. Sem.	8. Sem.	9. Sem. (M)	10. Sem.	Prüfungsvorleistung
			V/Ü	V/Ü	V/Ü	V/Ü	V/Ü	V/Ü	V/Ü	
<b>Wahlpflichtmodule Gebäude Energie Management</b>										
	Modul aus dem Angebot der Fakultät (BIW3 <sup>2</sup> und BIW4 <sup>4</sup> )	6		2 / 1	2 / 1					siehe jeweilige Modulbeschreibung
	Modul aus Katalog GEM	6				2 / 1	2 / 1			siehe jeweilige Modulbeschreibung
	Modul aus Katalog GEM	6				2 / 1	2 / 1			siehe jeweilige Modulbeschreibung
	Modul aus Katalog GEM	6				2 / 1	2 / 1			siehe jeweilige Modulbeschreibung
	Technisches Wahlpflichtmodul (Katalog GEM, andere Vertiefungen <sup>3</sup> , andere Fakultäten)	6				2 / 1	2 / 1			siehe jeweilige Modulbeschreibung
<b>Diplomarbeit</b>										
	Summe der Module in SWS	130	28	24	26	23	23	6+ PA	DA	Diplomarbeit einschließlich Verteidigung

SWS: Semesterwochenstunden; M: Mobilitätsfenster gemäß §6 Absatz 1 Satz 4; V: Vorlesung; Ü: Übung  
 PA: Bearbeitung eines Projektes; DA: Diplomarbeit

<sup>1</sup> findet als Blockveranstaltung am Ende des Semesters statt

<sup>2</sup> BIW3 steht für ein beliebiges Modul BIW3-01 bis BIW3-13 mit Ausnahme der Pflichtmodule der Vertiefung.

<sup>3</sup> Modul BIW4-26 ausgeschlossen

<sup>4</sup> BIW4 steht für ein beliebiges Modul BIW4-01 bis BIW4-77 mit Ausnahme der Pflichtmodule der Vertiefung sowie des Moduls BIW4-26

tatsächliche Aufteilung in Vorlesungen und Übungen  
 siehe jeweilige Modulbeschreibung

Die modifizierte Vertiefung GEM zeichnet sich dadurch aus, dass die Wahl der Vertiefung bereits nach dem 3. Semester erfolgt. Im dritten Studienjahr gibt es bis auf ein Wahlpflichtmodul, das aus dem Angebot der Fakultät (BIW3) gewählt werden kann, keine Wahlmöglichkeiten. Im vierten Studienjahr gibt es drei vorgegebene Pflichtmodule, drei weitere Module sind aus dem Katalog GEM zu wählen.

### **Katalog GEM**

BIW4-25	Baubetriebliche Software, Anwendungen
BIW4-29	Projektentwicklung
BIW4-30	Immobilienmanagement
BIW4-58	Energieeffiziente Gebäude
BIW4-73	Glasfassaden
BIW4-74	Sonderthemen der Bauklimatik und Gebäudeenergie-technik
BIW4-76	Ausbaugewerke und Gebäudesystemtechnik
BIW4-77	Unternehmensführung