



## **AMTLICHE MITTEILUNGEN**

Verkündungsblatt der Bergischen Universität Wuppertal  
Herausgegeben vom Rektor

**NR\_122**    **JAHRGANG 48**  
**25. November 2019**

### **Prüfungsordnung für den Studiengang Bauingenieurwesen mit dem Abschluss Bachelor of Science an der Bergischen Universität Wuppertal**

**vom 25.11.2019**

Auf Grund des § 2 Abs. 4 und des § 64 Abs. 1 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz) vom 16.09.2014 (GV. NRW S. 547), zuletzt geändert am 12.07.2019 (GV. NRW S. 425), hat die Bergische Universität Wuppertal die folgende Prüfungsordnung erlassen.

#### **Inhaltsübersicht**

##### **I. Allgemeines**

- § 1 Ziele des Studiums und Zweck der Prüfungen, Zugangsvoraussetzungen
- § 2 Abschlussgrad
- § 3 Regelstudienzeit und Studienumfang
- § 4 Prüfungsfristen und -termine
- § 5 Prüfungsausschuss
- § 6 Prüferinnen und Prüfer, Beisitzerinnen und Beisitzer
- § 7 Anerkennung und Anrechnung von Studienleistungen und Prüfungsleistungen
- § 8 Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß

##### **II. Bachelorprüfung**

- § 9 Zulassung
- § 10 Umfang und Art der Bachelorprüfung
- § 11 Prüfungen, Nachweise und Leistungspunkte
- § 12 Nachteilsausgleich
- § 13 Prüfungsformen
- § 14 Erfassung und Anrechnung von Leistungspunkten
- § 15 Abschlussarbeit (Bachelor-Thesis)
- § 16 Bewertung der Prüfungsleistungen, Bildung der Noten und Bestehen der Bachelorprüfung
- § 17 Zusatzleistungen
- § 18 Zeugnis
- § 19 Bachelorurkunde

##### **III. Schlussbestimmungen**

- § 20 Ungültigkeit der Bachelorprüfung, Aberkennung des Bachelorgrades
  - § 21 Einsicht in die Prüfungsakten
  - § 22 Übergangsbestimmungen
  - § 23 In-Kraft-Treten und Veröffentlichung
- Anhang: Modulbeschreibungen

## I. Allgemeines

### § 1

#### Ziele des Studiums und Zweck der Prüfungen, Zugangsvoraussetzungen

- (1) Die Bachelorprüfung bildet den ersten berufsbefähigenden Abschluss des Studiums im Studiengang Bauingenieurwesen mit dem Abschluss Bachelor of Science. Die Absolventinnen und Absolventen des Studiengangs Bauingenieurwesen mit dem Abschluss Bachelor of Science besitzen ein fundiertes Grundwissen des Bauingenieurwesens und sind auf die fachlichen und beruflichen Aufgaben eines Bauingenieurs vorbereitet. Sie besitzen die fachwissenschaftliche Kompetenz zur Beurteilung, Einordnung und Lösung von komplexen bautechnischen Aufgabenstellungen. Neben der fachlichen und methodischen Qualifikation sind sie in der Lage, Lösungsstrategien zu entwickeln sowie praktische Probleme und Aufgaben unter Anwendung ingenieurwissenschaftlicher Methoden zu lösen. Sie verfügen über eine Sensibilität für Schnittstellenprobleme zwischen der Architektur und dem Bauingenieurwesen und können komplexe Aufgaben des Bauingenieurwesens in einer definierten Zeit in guter Qualität lösen. Darüber hinaus sind sie mit Methodenwissen ausgestattet, um erzielte Ergebnisse und technische Lösungen zu präsentieren und zu vermitteln. Sie verfügen über die Fähigkeit zur Selbstorganisation in der Gruppe und sind in der Lage, Aufgaben in interdisziplinären Teams zu bearbeiten sowie diese zu leiten und zu führen. Aufbauend auf diesen Erkenntnissen ermöglicht eine fachliche Vertiefung der Studierenden in einzelnen Fachrichtungen den sicheren Einstieg in den Beruf eines Bauingenieurs.
- (2) Das Bachelorstudium soll den Kandidatinnen und Kandidaten unter Berücksichtigung der Anforderungen und Veränderungen in der Berufswelt die fachlichen Kenntnisse, Fähigkeiten und Methoden so vermitteln, dass sie zu wissenschaftlicher Arbeit, zur kritischen Einordnung der wissenschaftlichen Erkenntnisse und zu verantwortlichem Handeln befähigt werden.
- (3) Die Zugangsvoraussetzung für das Studium im Studiengang Bauingenieurwesen mit dem Abschluss Bachelor of Science wird durch das Zeugnis der Hochschulreife (allgemeine oder einschlägige fachgebundene Hochschulreife) oder durch eine vom Ministerium für Schule und Weiterbildung als gleichwertig anerkannte Vorbildung nachgewiesen.

### § 2

#### Abschlussgrad

Ist die Bachelorprüfung bestanden, verleiht die Bergische Universität Wuppertal den Grad „Bachelor of Science“, abgekürzt „B. Sc.“.

### § 3

#### Regelstudienzeit und Studenumfang

- (1) Die Regelstudienzeit beträgt für den Studiengang Bauingenieurwesen mit dem Abschluss Bachelor of Science einschließlich der Abschlussarbeit sechs Semester.
- (2) Für die gesamte Arbeitsbelastung des Studiums einschließlich der Präsenzzeiten, Vor- und Nachbereitungen sowie der Abschlussarbeit werden insgesamt 180 Leistungspunkte (LP) vergeben, davon entfallen 10 LP auf die Abschlussarbeit. Ein LP entspricht einem durchschnittlichen studentischen Arbeitsaufwand von 30 Zeitstunden (ECTS-Leistungspunkt).

### § 4

#### Prüfungsfristen und -termine

- (1) Die Prüfungstermine sind so festzusetzen, dass das Bachelorstudium einschließlich der Abschlussarbeit innerhalb der Regelstudienzeit vollständig abgeschlossen werden kann.
- (2) Die Prüfungen werden in der Regel bis zum Ende des jeweiligen Semesters abgenommen.
- (3) Die Anmeldung zu den Modulprüfungen (§ 11) hat spätestens zwei Wochen vor dem jeweiligen Prüfungstermin zu erfolgen.
- (4) Bei Prüfungen, die als Serviceleistungen aus anderen Abteilungen / Fakultäten angeboten werden, bestimmt die servicegebende Stelle den Anmeldezeitraum.
- (5) Alle Prüfungen, die in mündlicher Form oder als Klausur abzulegen sind, finden einmal pro Semester im jeweiligen Prüfungszeitraum statt. Der Prüfungszeitraum beginnt unmittelbar nach dem Ende der Vorlesungszeit und endet mit dem Ende des betreffenden Semesters.

- (6) Die Studierenden haben bei der Anmeldung zur ersten Prüfung die Erklärung gem. § 9 dem Prüfungsausschuss vorzulegen.
- (7) Prüfungen, die als „nicht ausreichend“ bewertet wurden, müssen innerhalb eines Jahres wiederholt werden. Dieser Termin ist auch von Kandidatinnen und Kandidaten zur Ablegung der Leistung wahrzunehmen, die aus triftigen Gründen nicht erschienen sind (§ 8 Abs. 2).

## **§ 5 Prüfungsausschuss**

- (1) Für die Organisation der Prüfungen bildet die Fakultät Architektur und Bauingenieurwesen einen Prüfungsausschuss. Er besteht aus sieben Mitgliedern, von denen vier der Gruppe der Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer, eines der Gruppe der akademischen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter und zwei der Gruppe der Studierenden angehören. Die bzw. der Vorsitzende, die Stellvertreterin bzw. der Stellvertreter und die weiteren Mitglieder werden vom Fakultätsrat bestellt. Die Amtszeit der Mitglieder beträgt zwei Jahre. Wiederbestellung ist zulässig.
- (2) Der Prüfungsausschuss ist Behörde im Sinne des Verwaltungsverfahrens- und des Verwaltungsprozessrechts.
- (3) Der Prüfungsausschuss achtet darauf, dass die Bestimmungen der Prüfungsordnung eingehalten werden und sorgt für die ordnungsgemäße Durchführung der Prüfungen. Er ist insbesondere zuständig für die Entscheidung über Widersprüche gegen in Prüfungsverfahren getroffene Entscheidungen. Der Prüfungsausschuss berichtet der Fakultät regelmäßig, mindestens einmal im Jahr, über die Entwicklung der Prüfungen und der Studienzeiten, einschließlich der tatsächlichen Bearbeitungsdauer der Abschlussarbeiten sowie über die Verteilung der Fach- und Gesamtnoten. Der Bericht ist in geeigneter Weise durch die Universität offen zu legen. Der Prüfungsausschuss gibt Anregungen zur Reform der Prüfungsordnung und des Studienplanes. Der Prüfungsausschuss kann die Erledigung seiner Aufgaben für alle Regelfälle auf die Vorsitzende bzw. den Vorsitzenden und die Stellvertreterin bzw. den Stellvertreter übertragen; dies gilt nicht für Entscheidungen über Widersprüche und den Bericht an die Fakultät.
- (4) Der Prüfungsausschuss ist beschlussfähig, wenn neben der bzw. dem Vorsitzenden oder der Stellvertreterin bzw. dem Stellvertreter und mindestens einer weiteren Hochschullehrerin bzw. einem weiteren Hochschullehrer insgesamt mindestens die Hälfte der stimmberechtigten Mitglieder anwesend ist. Er beschließt mit einfacher Mehrheit. Bei Stimmgleichheit entscheidet die Stimme der bzw. des Vorsitzenden. Die studentischen Mitglieder des Prüfungsausschusses wirken bei der Bewertung, Anerkennung und Anrechnung von Studien- und Prüfungsleistungen, bei der Festlegung von Prüfungsaufgaben und der Bestellung von Prüferinnen bzw. Prüfern und Beisitzerinnen bzw. Beisitzern nicht mit.
- (5) Die Mitglieder des Prüfungsausschusses haben das Recht, der Abnahme der Prüfungen beizuwohnen.
- (6) Die Sitzungen des Prüfungsausschusses sind nicht öffentlich. Die Mitglieder des Prüfungsausschusses und ihre Stellvertreterinnen bzw. Stellvertreter unterliegen der Amtsverschwiegenheit. Sofern sie nicht im öffentlichen Dienst stehen, sind sie durch die oder den Vorsitzenden des Prüfungsausschusses zur Verschwiegenheit zu verpflichten.

## **§ 6 Prüferinnen und Prüfer, Beisitzerinnen und Beisitzer**

- (1) Der Prüfungsausschuss bestellt die Prüferinnen und Prüfer sowie die Beisitzerinnen und Beisitzer. Er kann die Bestellung der bzw. dem Vorsitzenden übertragen. Zur Prüferin oder zum Prüfer darf nur bestellt werden, wer mindestens die entsprechende Bachelor- oder Diplomprüfung oder eine vergleichbare Prüfung abgelegt und, sofern nicht wichtige Gründe eine Abweichung erfordern, in dem Fachgebiet, auf das sich die Prüfung bezieht, eine Lehrtätigkeit ausgeübt hat. Zur Beisitzerin bzw. zum Beisitzer darf nur bestellt werden, wer mindestens die entsprechende Bachelorprüfung oder eine vergleichbare Prüfung abgelegt hat.
- (2) Die Prüferinnen und Prüfer sind in ihrer Prüfungstätigkeit unabhängig.
- (3) Die bzw. der Vorsitzende des Prüfungsausschusses sorgt dafür, dass den Kandidatinnen und Kandidaten die Namen der Prüferinnen und Prüfer rechtzeitig, mindestens vier Wochen vor dem Termin der jeweiligen Prüfung, bekannt gegeben werden. Die Bekanntmachung durch Aushang ist ausreichend.

- (4) Für die Prüferinnen und Prüfer, Beisitzerinnen und Beisitzer gelten § 5 Abs. 6, Sätze 2 und 3 entsprechend.

## **§ 7**

### **Anerkennung und Anrechnung von Studienleistungen und Prüfungsleistungen**

- (1) Leistungen, die in Studiengängen an anderen staatlichen oder staatlich anerkannten Hochschulen, an staatlichen oder staatlich anerkannten Berufsakademien oder in Studiengängen an ausländischen staatlichen oder staatlich anerkannten Hochschulen erbracht worden sind, werden auf Antrag anerkannt, sofern hinsichtlich der erworbenen Kompetenzen kein wesentlicher Unterschied zu den Leistungen besteht, die ersetzt werden. Die anerkannten Leistungen werden als Studien- oder Prüfungsleistungen in Modulen dieser Prüfungsordnung angerechnet; sie können auch in Form eigener Module auf den Wahlpflichtbereich des Studiengangs angerechnet werden. Auf Antrag werden sonstige Kenntnisse und Qualifikationen höchstens bis zur Hälfte der Studien- und Prüfungsleistungen auf der Grundlage vorgelegter Unterlagen anerkannt, wenn diese Kenntnisse und Qualifikationen den Prüfungsleistungen, die sie ersetzen sollen, nach Inhalt und Niveau gleichwertig sind.
- (2) Für die Anerkennung und Anrechnung von Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen an ausländischen Hochschulen sind die von der Kultusministerkonferenz und der Hochschulrektorenkonferenz gebilligten Äquivalenzvereinbarungen sowie Absprachen im Rahmen von Hochschulpartnerschaften zu beachten. Im Übrigen kann bei Zweifeln das Akademische Auslandsamt sowie die Zentralstelle für ausländisches Bildungswesen gehört werden.
- (3) Für die Anerkennung und Anrechnung von Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen in staatlich anerkannten Fernstudien oder in vom Land Nordrhein-Westfalen in Zusammenarbeit mit den anderen Ländern und dem Bund entwickelten Fernstudieneinheiten gelten die Absätze 1 und 2 entsprechend.
- (4) Über Anträge auf Anerkennung und Anrechnung nach den Absätzen 1 bis 3 entscheidet der Prüfungsausschuss. Die Studierenden haben die für die Anerkennung und Anrechnung erforderlichen Unterlagen in der vom Prüfungsausschuss festgelegten Form vorzulegen. Über entsprechende Anträge ist innerhalb von drei Monaten nach vollständiger Vorlage aller erforderlichen Informationen zu dem jeweiligen Antrag zu entscheiden. Der Prüfungsausschuss kann die Entscheidung über die Anerkennung und Anrechnung auf die Prüfungsausschussvorsitzende oder den Prüfungsausschussvorsitzenden übertragen.
- (5) Werden Studienleistungen und Prüfungsleistungen angerechnet, sind die Noten – soweit die Notensysteme vergleichbar sind – zu übernehmen und in die Berechnung der Gesamtnote einzubeziehen. Bei unvergleichbaren Notensystemen wird der Vermerk "bestanden" aufgenommen. Die Anrechnung wird im Zeugnis gekennzeichnet.
- (6) Bei Vorliegen der Voraussetzungen der Absätze 1 bis 3 besteht ein Rechtsanspruch auf Anrechnung.
- (7) Wird die Anerkennung oder Anrechnung versagt, so ist dies zu begründen und der Antragstellerin oder dem Antragsteller unverzüglich schriftlich mit einer Rechtsbehelfsbelehrung versehen mitzuteilen.

## **§ 8**

### **Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß**

- (1) Eine Prüfungsleistung gilt als mit "nicht ausreichend" (5,0) bewertet, wenn die Kandidatinnen oder Kandidaten zu einem Prüfungstermin ohne triftige Gründe nicht erscheinen oder wenn sie nach Beginn der Prüfung ohne triftige Gründe von der Prüfung zurücktreten. Dasselbe gilt, wenn eine schriftliche Prüfungsleistung nicht innerhalb der vorgegebenen Bearbeitungszeit erbracht wird. Die Kandidatinnen und Kandidaten können sich von Modulprüfungen bis spätestens eine Woche vor dem jeweiligen Prüfungstermin ohne Angabe von Gründen von der Prüfung abmelden. Diese Regelung gilt nicht für die Abschlussarbeit.
- (2) Die für den Rücktritt oder das Versäumnis nach Absatz 1 Satz 1 und 2 geltend gemachten Gründe müssen dem Prüfungsausschuss unverzüglich schriftlich angezeigt und glaubhaft gemacht werden. Bei Krankheit der Kandidatinnen bzw. Kandidaten kann die Vorlage eines ärztlichen Attestes, aus dem sich die Prüfungsunfähigkeit ergibt, verlangt werden. Die oder der Vorsitzende des

- Prüfungsausschusses kann im Einzelfall die Vorlage eines Attestes einer oder eines vom Prüfungsausschuss benannten Vertrauensärztin oder Vertrauensarztes verlangen. Erkennt der Prüfungsausschuss die Gründe nicht an, wird den Kandidatinnen bzw. Kandidaten dies schriftlich mitgeteilt.
- (3) Versucht die Kandidatin bzw. der Kandidat, das Ergebnis ihrer bzw. seiner Prüfungsleistung durch Täuschung oder durch Benutzung nicht zugelassener Hilfsmittel zu beeinflussen, gilt die betreffende Prüfungsleistung als mit "nicht ausreichend" (5,0) bewertet; die Feststellung wird von der jeweiligen Prüferin oder dem jeweiligen Prüfer getroffen und von ihr bzw. ihm oder dem jeweilig Aufsichtführenden aktenkundig gemacht. In schwerwiegenden Fällen oder im Wiederholungsfall kann der Prüfungsausschuss nach Anhörung des Fakultätsrates darüber hinaus die bisherigen Teilprüfungen für nicht bestanden erklären, oder das Recht zur Wiederholung der Prüfung aberkennen und die gesamte Prüfung für endgültig nicht bestanden erklären. Eine Kandidatin oder ein Kandidat, die bzw. der den ordnungsgemäßen Ablauf der Prüfung stört, kann von der jeweiligen Prüferin oder dem Prüfer oder Aufsichtführenden in der Regel nach Abmahnung von der Fortsetzung der Prüfungsleistung ausgeschlossen werden; in diesem Fall gilt die betreffende Prüfungsleistung als mit "nicht ausreichend" (5,0) bewertet; die Gründe für den Ausschluss sind aktenkundig zu machen. In schwerwiegenden Fällen kann der Prüfungsausschuss die Kandidatin oder den Kandidaten von der Erbringung weiterer Prüfungsleistungen ausschließen. Vor einer Entscheidung ist der oder dem Betroffenen Gelegenheit zur Äußerung zu geben.
  - (4) Die Kandidatinnen und Kandidaten können innerhalb von 4 Wochen verlangen, dass Entscheidungen nach Absatz 3 Satz 1 und Satz 3 vom Prüfungsausschuss überprüft werden.
  - (5) Belastende Entscheidungen sind den Kandidatinnen und Kandidaten unverzüglich schriftlich mitzuteilen, zu begründen und mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen.

## II. Bachelorprüfung

### § 9

#### Zulassung

Zur Bachelorprüfung ist zugelassen, wer

- an der Bergischen Universität Wuppertal für den Studiengang Bauingenieurwesen mit dem Abschluss Bachelor of Science eingeschrieben oder gemäß § 52 Abs. 2 HG als Zweithörerin oder Zweithörer zugelassen ist,
- eine Erklärung vorgelegt hat, aus der hervorgeht, dass im Studiengang Bauingenieurwesen an einer Hochschule im Geltungsbereich des Grundgesetzes keine nach dieser Prüfungsordnung erforderliche Prüfung endgültig nicht bestanden wurde und dass die oder der Studierende sich in keinem anderen Prüfungsverfahren in demselben Studiengang befindet; entsprechendes gilt für Studiengänge, die eine erhebliche inhaltliche Nähe zu dem bisherigen Studiengang aufweisen und
- den Nachweis eines 8-wöchigen Baustellenpraktikums erbracht hat. Näheres zur Erbringung des Praktikums ist in einem vom Prüfungsausschuss verabschiedeten Merkblatt geregelt. Das Praktikum kann vor dem Bachelorstudium oder studienbegleitend abgeleistet werden, der Nachweis muss jedoch spätestens bei der Anmeldung zur Prüfung der Bachelorarbeit vorliegen.

### § 10

#### Umfang und Art der Bachelorprüfung

- (1) Die Bachelorprüfung besteht aus dem erfolgreichen Abschluss der Module und der Abschlussarbeit (Bachelor-Thesis). Die Bachelorprüfung ist bestanden, wenn 180 LP in den Modulen und Modulabschlussprüfungen gemäß der Modulbeschreibung (Anhang) erworben worden sind. Die Modulbeschreibung ist Bestandteil dieser Prüfungsordnung. Die Modulprüfungen werden studienbegleitend abgelegt, das Leistungspunktekonto (§ 14 Abs. 1) wird beim Prüfungsausschuss geführt.
- (2) Die Bachelorprüfung erstreckt sich im Einzelnen auf die Bereiche

#### **1. Allgemeine Grundlagen des Bauingenieurwesens (34 LP)**

BBING 2019 - 1.1	Mathematik 1	8 LP
BBING 2019 - 1.2	Mathematik 2	6 LP
BBING 2019 - 1.3	Mechanik	14 LP
BBING 2019 - 1.4	Geologie, Bodenkunde und Umweltschutz	4 LP
BBING 2019 - 1.5	Statistik	2 LP

## 2. Fachspezifische Grundlagen des Bauingenieurwesens (33 LP)

BBING 2019 - 2.1	Einführung Konstruktiver Ingenieurbau	2 LP
BBING 2019 - 2.2	Baustofflehre 1	6 LP
BB	Bauklimatik und Bauphysik	8 LP
BBING 2019 - 2.4	Vermessungskunde	2 LP
BBING 2019 - 2.5	Baustofflehre 2	6 LP
BBING 2019 - 2.6	Baukonstruktion und CAD	9 LP

## 3. Konstruktiver Ingenieurbau im Bauingenieurwesen (39 LP)

BBING 2019 - 3.1	Statik	12 LP
BBING 2019 - 3.2	Grundlagen der Geotechnik	10 LP
BBING 2019 - 3.3	Massivbau	10 LP
BBING 2019 - 3.4	Grundlagen des Stahlbaus	7 LP

## 4. Verkehrswesen und Wasserwesen im Bauingenieurwesen (25 LP)

BBING 2019 - 4.1	Hydromechanik	4 LP
BBING 2019 - 4.2	Wasserwirtschaft und Wasserbau	6 LP
BBING 2019 - 4.3	Siedlungswasserwirtschaft	3 LP
BBING 2019 - 4.4	Grundlagen der Stadtplanung	3 LP
BBING 2019 - 4.5	Grundlagen des Straßenbaus	3 LP
BBING 2019 - 4.6	Grundlagen der Verkehrsplanung im Individualverkehr und Öffentlichen Verkehr	6 LP

## 5. Baubetrieb, Bauwirtschaft und Ingenieurinformatik (15 LP)

BBING 2019 - 5.1	Ingenieurinformatik	4 LP
BBING 2019 - 5.2	Baubetrieb / Bauplanungsrecht und -vertragsrecht	5 LP
BBING 2019 - 5.3	Bauwirtschaft und Baukalkulation	6 LP

## 6. Wahlpflichtbereich (24 LP) (aus dem Gesamtangebot sind insgesamt 3 Module zu wählen.)

Im Wahlpflichtbereich 6.1 ist ein Modul zu wählen:

BBING 2019 - A1	Dammbau und Untergrundhydraulik	8 LP
BBING 2019 - A2	Regenwassermanagement und Schmutzwasserableitung	8 LP
BBING 2019 - B1	Straßenentwurf und Projekt	8 LP
BBING 2019 - B2	Verkehrsmodellierung und Verkehrsflusstheorie	8 LP
BBING 2019 - B3	Systemtheorie und Güterverkehr	8 LP
BBING 2019 - C1	Projekt Bauen mit Bestand	8 LP
BBING 2019 - D1	Arbeitssicherheit und Schlüsselfertigbau	8 LP
TG	Technische Gebäudeausrüstung	8 LP
BT	Sonderkapitel der Bautechnologie	8 LP

Im Wahlpflichtbereich 6.2 sind 2 Module zu wählen:

BBING 2019 - A3	Aufbauwissen Wasserbau	8 LP
BBING 2019 - A4	Boden und Wasser	8 LP
BBING 2019 - B4	Projekt Verkehr und LSA-Steuerung	8 LP
BBING 2019 - B5	Produktmanagement und Marketing im ÖV mit Seminar	8 LP
	Raumplanung/Verkehr	
BBING 2019 - C2	Projekt Stahlbau/Holzbau	8 LP
BBING 2019 - C3	Spezialtiefbau	8 LP
BBING 2019 - D2	Modulbauweise und Planen des Bauwerks	8 LP
BBING 2019 - D3	Entwurf und Validierung von Computermodellen	8 LP
SP	Sonderkapitel der Planungsmethodik	8 LP

## 7. Abschlussarbeit (10 LP)

BBING 2019 - 7	Abschlussarbeit (Thesis)	10 LP
----------------	--------------------------	-------

(3) Auf der Grundlage der Modulbeschreibung (Anhang) wird ein Modulhandbuch erstellt. Das Modulhandbuch enthält verbindliche und detaillierte Angaben zu

- den zu erwerbenden Lernergebnissen,
- den strukturierenden Modulkomponenten, insbesondere Inhaltsbeschreibungen sowie Veranstaltungsformen und -umfang, sowie ggf. eine Teilnahmeverpflichtung und den geforderten Umfang der Teilnahme an den Lehrveranstaltungen,
- der Verteilung der Arbeitslasten für die Vorbereitung der Teilnahme an den und die Nachbereitung der Veranstaltungen auf die einzelnen Modulkomponenten,

- den verpflichtenden oder empfohlenen Voraussetzungen für die Teilnahme an Veranstaltungen und Prüfungen,
- den Wahlmöglichkeiten zwischen den alternativen Modulkomponenten,
- dem Umfang der Arbeitslast der Modulprüfungen und unbenoteter Studienleistungen, soweit dieser nicht schon in der ausgewiesenen Arbeitslast der Modulkomponenten enthalten ist, sowie

ergänzende Aussagen, die das Studium und die Prüfungen näher beschreiben.

Das Modulhandbuch ist in geeigneter Weise zu veröffentlichen. Es ist bei Bedarf und unter Berücksichtigung der Vorgaben des Absatzes 2 und der Modulbeschreibung (Anhang) an diese anzupassen.

## **§ 11**

### **Prüfungen, Nachweise und Leistungspunkte**

- (1) In den Modulprüfungen soll die Kandidatin oder der Kandidat die zu erwerbenden Lernergebnisse nachweisen. Die Modulprüfungen werden nach Maßgabe der Modulbeschreibungen (Anhang) durchgeführt.
- (2) Die LP werden entsprechend der in den Modulbeschreibungen aufgeführten Nachweise verbucht. Die Prüfungen sind nach § 16 Abs. 1 zu benoten.
- (3) Prüfungen, die nach Maßgabe der Modulbeschreibung in ihrer Wiederholbarkeit eingeschränkt sind, sind jeweils von zwei Prüferinnen oder Prüfern zu bewerten. Hiervon kann abgewichen werden, wenn bei Nichtbestehen der jeweiligen Prüfung noch mindestens eine Wiederholungsmöglichkeit besteht. Die Note der Prüfung ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel der Einzelbewertungen.
- (4) Die Bewertung der schriftlichen Prüfungen gemäß Absatz 2 ist dem Kandidaten oder der Kandidatin nach spätestens 6 Wochen mitzuteilen.
- (5) Die Prüfungen des Absatzes 3 können, wenn sie nicht bestanden sind oder als nicht bestanden gelten, entsprechend der Angabe in der jeweiligen Modulbeschreibung (Anhang) uneingeschränkt, ein- oder zweimal wiederholt werden. Die Abschlussarbeit (Thesis) kann nur einmal wiederholt werden. Die Wiederholung einer bestandenen Prüfung ist nicht zulässig.
- (6) Die Form, in der unbenotete Studienleistungen in den Komponenten eines Moduls erworben werden können, wird vorbehaltlich einer Festlegung in der Prüfungsordnung oder der Modulbeschreibung von den Lehrenden bei der Ankündigung der Veranstaltung festgelegt. Die Prüferinnen und Prüfer bzw. Lehrenden sind angehalten, den Umfang der unbenoteten Studienleistungen und der dazu notwendigen Vorbereitungen so zu gestalten, dass sie den durch die Anzahl der LP vorgegebenen Arbeitsumfang nicht überschreiten.
- (7) Die Prüfungssprache ist deutsch. Auf Antrag der Kandidatinnen und Kandidaten kann die oder der Vorsitzende des Prüfungsausschusses mit Zustimmung der jeweiligen Prüferinnen und Prüfer und der Beisitzerinnen und Beisitzer auch die englische Sprache zulassen.

## **§ 12**

### **Nachteilsausgleich**

- (1) Machen die Kandidatinnen und Kandidaten durch ein ärztliches Zeugnis glaubhaft, dass sie wegen länger andauernder oder ständiger körperlicher Behinderung nicht in der Lage sind, die Prüfung ganz oder teilweise in der vorgesehenen Form abzulegen, hat die bzw. der Vorsitzende des Prüfungsausschusses den Kandidatinnen und Kandidaten zu gestatten, gleichwertige Prüfungsleistungen in einer anderen Form zu erbringen. Entsprechendes gilt für Studienleistungen.
- (2) Für Schwerbehinderte im Sinne des Sozialgesetzbuches IX, für Körperbehinderte und für chronisch Kranke sind Ausnahmen von den prüfungsrechtlichen und -organisatorischen Regelungen und Fristen zu treffen, die die Behinderung oder chronische Erkrankung angemessen berücksichtigen. Der Antrag ist mit der Anmeldung zur ersten Modulprüfung zu verbinden.
- (3) Für Studierende, für die die Schutzbestimmungen entsprechend den §§ 3, 4, 6 und 8 des Mutterschutzgesetzes gelten oder für die die Fristen des Bundeselterngeld- und Elternzeitgesetzes (BEEG) über die Elternzeit greifen, legt der Prüfungsausschuss die in dieser Prüfungsordnung geltenden Prüfungsbedingungen auf Antrag der oder des Studierenden unter Berücksichtigung des Einzelfalls fest.

## § 13 Prüfungsformen

Prüfungen können nach Maßgabe der Modulbeschreibung in den nachfolgend aufgeführten und geregelten Formen abgelegt werden. Sehen Modulbeschreibungen alternative Prüfungsformen vor, erfolgt die Festlegung der Prüfungsform nach Maßgabe der Modulbeschreibung:

### 1. Mündliche Prüfungen

- a) In mündlichen Prüfungen soll festgestellt werden, ob die Kandidatinnen oder Kandidaten Zusammenhänge der Prüfungsgebiete erkennen und darstellen können sowie spezielle Fragestellungen in diese Zusammenhänge einzuordnen und zu beantworten vermögen.
- b) Mündliche Prüfungen sind vor einer Prüferin oder einem Prüfer in Gegenwart einer sachkundigen Beisitzerin oder eines sachkundigen Beisitzers als Einzelprüfung abzulegen. Von der Gegenwart eines Beisitzers oder einer Beisitzerin kann abgewichen werden, wenn bei Nicht-Bestehen der jeweiligen Prüfung noch mindestens eine Wiederholungsmöglichkeit besteht. Darüber hinaus sind mündliche Prüfungen stets von mehreren Prüferinnen oder Prüfern oder von einer Prüferin oder einem Prüfer in Gegenwart einer sachkundigen Beisitzerin oder eines sachkundigen Beisitzers abzunehmen, wenn die Nachvollziehbarkeit der mündlichen Prüfung nicht gesichert ist. Die Dauer der mündlichen Prüfung ist durch die Modulbeschreibungen zwischen 20 und 60 Minuten festzulegen.
- c) Die Prüferin oder der Prüfer legt die Note der mündlichen Prüfung aufgrund der erbrachten Gesamtleistung gemäß § 16 Abs. 1 fest. Vor der Festsetzung der Note haben die Prüferinnen oder Prüfer die Beisitzerin oder den Beisitzer zu hören.
- d) Die wesentlichen Gegenstände und Ergebnisse der Prüfung sind in einem Protokoll festzuhalten. Das Ergebnis der Prüfung ist den Kandidatinnen und Kandidaten im Anschluss an die mündliche Prüfung bekannt zu geben.
- e) Studierende, die sich in einem späteren Prüfungstermin der gleichen Prüfung unterziehen wollen, werden nach Maßgabe der räumlichen Verhältnisse als Zuhörerinnen und Zuhörer zugelassen, es sei denn, die Kandidatin oder der Kandidat widerspricht. Die Zulassung erstreckt sich nicht auf die Beratung und Bekanntgabe des Prüfungsergebnisses.

### 2. Schriftliche Prüfungen unter Aufsicht (Klausuren)

- a) In schriftlichen Prüfungen unter Aufsicht (Klausuren) soll festgestellt werden, ob die Kandidatinnen oder Kandidaten in der Lage sind, in einem begrenzten Zeitrahmen mit begrenzten Hilfsmitteln eine den Anforderungen entsprechende Aufgabe zu lösen. Die Dauer der Klausuren ist durch die Modulbeschreibungen zwischen 60 und 240 Minuten festzulegen. Die Aufgaben sind so zu stellen, dass bei der Bearbeitung grundlegende Kenntnisse zu Inhalten und Methoden des Faches sowie die Fähigkeit nachgewiesen werden können, Wissen im Sinne der gestellten Aufgabe anzuwenden.
- b) Schriftliche Prüfungen in Form von Klausuren sind grundsätzlich durch zwei Prüferinnen oder Prüfer zu bewerten. Hiervon kann abgewichen werden, wenn bei Nicht-Bestehen der jeweiligen Modulprüfung noch mindestens eine Wiederholungsmöglichkeit besteht. Die Bewertung erfolgt gemäß § 16 Abs. 1.
- c) Bei Bewertung durch mehrere Prüfer ergibt sich die Note der schriftlichen Prüfung (Klausur) aus dem arithmetischen Mittel der von den Prüfern vergebenen Noten. Die Bekanntgabe der Bewertung erfolgt innerhalb von sechs Wochen nach dem Prüfungstermin. Innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe der Bewertung ist den Kandidatinnen und Kandidaten Gelegenheit zur Einsicht in ihre Klausurarbeit zu geben.

### 3. Prüfungen durch schriftliche Hausarbeiten

- a) In Prüfungen in Form von schriftlichen Hausarbeiten soll festgestellt werden, ob die Kandidatinnen oder Kandidaten in der Lage sind, in einer begrenzten Zeit eine den Anforderungen entsprechende Aufgabe inhaltlich und methodisch selbständig zu bearbeiten und das Ergebnis fachlich und sprachlich angemessen darzustellen. Thema, Umfang und Bearbeitungszeit der schriftlichen Hausarbeit werden von einer Prüferin oder einem Prüfer festgelegt.

- b) Prüfungen in Form von schriftlichen Hausarbeiten sind grundsätzlich durch zwei Prüferinnen oder Prüfer zu bewerten. Hiervon kann abgewichen werden, wenn bei Nicht-Bestehen der jeweiligen Modulprüfung noch mindestens eine Wiederholungsmöglichkeit besteht. Die Bewertung erfolgt gemäß § 16 Abs. 1.
- c) Bei Bewertung durch mehrere Prüfer ergibt sich die Note der schriftlichen Hausarbeit aus dem arithmetischen Mittel der von den Prüfern vergebenen Noten. Die Bekanntgabe der Bewertung erfolgt innerhalb von sechs Wochen nach dem Abgabetermin. Innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe der Bewertung ist den Kandidatinnen und Kandidaten Gelegenheit zur Einsicht in ihre schriftliche Hausarbeit zu geben.

#### **4. Elektronische Prüfungsarbeiten**

- a) Eine „E-Prüfung“ ist eine Prüfung, deren Erstellung, Durchführung und Auswertung (mit Ausnahme der offenen Fragen) computergestützt erfolgt. Eine „E-Prüfung“ ist zulässig, sofern sie dazu geeignet ist nachzuweisen, dass die Prüfungskandidatin bzw. der Prüfungskandidat die Inhalte und Methoden des Moduls in den wesentlichen Zusammenhängen beherrscht und die erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten anwenden kann; erforderlichenfalls kann sie durch andere Prüfungsformen ergänzt werden.
- b) Die „E-Prüfung“ ist in Anwesenheit einer fachlich sachkundigen Person (Protokollführerin oder Protokollführer) durchzuführen. Über den Prüfungsverlauf ist eine Niederschrift anzufertigen, in die mindestens die Namen der Protokollführerin oder Protokollführer sowie der Prüfungskandidatinnen und Prüfungskandidaten, Beginn und Ende der Prüfung sowie evtl. besondere Vorkommnisse aufzunehmen sind. Es muss sichergestellt werden, dass die elektronischen Daten eindeutig und dauerhaft den Kandidatinnen und Kandidaten zugeordnet werden können. Den Kandidatinnen und Kandidaten ist gemäß den Bestimmungen des § 21 die Möglichkeit der Einsichtnahme in die computergestützte Prüfung sowie in das von ihnen erzielte Ergebnis zu gewähren. Die Aufgabenstellung einschließlich der Musterlösung, das Bewertungsschema, die einzelnen Prüfungsergebnisse sowie die Niederschrift sind gemäß den gesetzlichen Bestimmungen zu archivieren.
- c) Den Studierenden ist vor der Prüfung Gelegenheit zu geben, sich mit den Prüfungsbedingungen und dem Prüfungssystem vertraut zu machen.
- d) Prüfungen in Form von elektronischen Prüfungsarbeiten sind grundsätzlich durch zwei Prüferinnen oder Prüfer zu bewerten. Hiervon kann abgewichen werden, wenn bei Nicht-Bestehen der jeweiligen Modulprüfung noch mindestens eine Wiederholungsmöglichkeit besteht. Die Bewertung erfolgt gemäß § 16 Abs. 1.
- e) Bei Bewertung durch mehrere Prüfer ergibt sich die Note der elektronischen Prüfungsarbeit aus dem arithmetischen Mittel der von den Prüfern vergebenen Noten. Die Bekanntgabe der Bewertung erfolgt innerhalb von acht Wochen nach dem Prüfungstermin. Innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe der Bewertung ist den Kandidatinnen und Kandidaten Gelegenheit zur Einsicht in ihre elektronischen Prüfungsarbeiten zu geben.

#### **5. Präsentation mit Kolloquium**

- a) In Prüfungen in Form einer Präsentation mit Kolloquium soll festgestellt werden, ob die Kandidatin oder der Kandidat ein fachliches oder praktisches Thema selbständig bearbeiten und das Ergebnis einem Fachpublikum darstellen und vermitteln kann sowie in einer Diskussion erläutern bzw. argumentativ zu verteidigen vermag.
- b) Die Regelungen unter Nr. 1 Buchstaben b) – e) gelten entsprechend.

#### **6. Sammelmappe**

- a) Bei der Prüfungsform der Sammelmappe erarbeitet die Kandidatin oder der Kandidat mehrere über ein oder mehrere Semester verteilte Aufgabenstellungen in Form von bearbeiteten Übungsaufgaben, Protokollen, Vorträgen oder anderen Leistungen, die auf ein Modul bezogen auch aus mehreren Modulkomponenten und Lehrveranstaltungen stammen können.

- b) Die Ergebnisse der Einzelleistungen werden durch eine Prüferin oder einen Prüfer, die oder der nach § 6 bestellt wird, in einer Gesamtbetrachtung begutachtet und bewertet. Die Modulbeschreibungen können über diese Form der Sammelmappe mit Begutachtung hinaus festlegen, dass Begutachtung und Bewertung der gesamten Sammelmappe mit einer abschließenden Einzelleistung in Form entweder einer mündlichen Prüfung, einer schriftlichen Prüfung (Klausur) oder einer Hausarbeit nach den an anderer Stelle der Prüfungsordnung getroffenen Regelungen verbunden ist. Die gemäß § 16 festzulegende Note schließt alle im Rahmen der Sammelmappe erbrachten Leistungen ggf. einschließlich der vorgenannten abschließenden Prüfung ein.
- c) Die Modulbeschreibungen können festlegen, dass die Einzelleistungen der Sammelmappe durch die jeweilige Lehrende oder den jeweiligen Lehrenden unverbindlich vorbegutachtet und vorbewertet werden, die oder der für diese Vorbegutachtung und Vorbewertung zur Prüferin oder zum Prüfer nach § 6 bestellt ist. Sofern die Zahl der geforderten Einzelleistungen die Anzahl der Modulkomponenten nicht übersteigt, können die Modulbeschreibungen zudem festlegen, dass diese Vorbegutachtungen von Einzelleistungen gegenüber dem Prüfungsausschuss dokumentiert werden, der diese Vorbewertung der Prüferin oder dem Prüfer für die abschließende Gesamtbegutachtung und -bewertung der Sammelmappe zur Verfügung stellt.
- d) Sofern die Modulbeschreibungen keine Festlegungen zu Form, Frist und Dokumentation der zu erbringenden Einzelleistungen treffen, gibt der Prüfungsausschuss zu geeigneter Zeit, in der Regel spätestens zu Beginn der Vorlesungszeit, bekannt, in welcher Form und Frist die Einzelleistungen der Sammelmappe zu erbringen, auf welche Weise sie zu dokumentieren sind und ggf. durch die zur Prüferin bestellte Lehrende oder den zum Prüfer bestellten Lehrenden vorzubegutachten sind.
- e) Muss eine Prüfung in Form einer Sammelmappe wiederholt werden, so legt die für die Gesamtbegutachtung und -bewertung bestellte Prüferin oder der hierzu bestellte Prüfer gegebenenfalls fest, welche der in der Sammelmappe nachzuweisenden Einzelleistungen nicht wiederholt werden müssen, und macht dies aktenkundig. Die nicht zu wiederholenden Einzelleistungen müssen für die erneute Gesamtbegutachtung und -bewertung erneut vorgelegt werden.

## **7. Integrierte Prüfungen**

- a) In integrierten Prüfungen soll festgestellt werden, ob der Kandidat oder die Kandidatin in einem begrenzten Zeitraum eine den Anforderungen entsprechende Aufgabe lösen und das Ergebnis anschließend im Zusammenhang des Prüfungsgebietes darstellen kann sowie spezielle Fragestellungen in diese Zusammenhänge einzuordnen und zu beantworten vermag.
- b) Die Aufgabenstellung wird der Kandidatin oder dem Kandidaten vier Wochen vor dem Prüfungstermin zur Vorbereitung einer Präsentation schriftlich mitgeteilt. Die integrierte Prüfung beinhaltet einen freien Vortrag, an den sich ein mündlicher Prüfungsteil entsprechend Nr.1 Buchstabe b) – e) unmittelbar anschließt.

## **§ 14**

### **Erfassung und Anrechnung von Leistungspunkten**

- (1) Für jede Kandidatin und jeden Kandidaten richtet der Prüfungsausschuss ein Leistungspunktekonto ein. Im Leistungspunktekonto werden die erworbenen LP sowie die mit Modulprüfungen und der Abschlussarbeit verbundenen Benotungen erfasst (§ 10 Abs. 1). Die individuell erkennbaren Leistungen werden durch die Prüferinnen bzw. Prüfer in einer vom Prüfungsausschuss vorgegebenen Form den Studierenden bescheinigt oder dem Prüfungsausschuss mitgeteilt. Im Rahmen der organisatorischen Möglichkeiten können die Kandidatinnen und Kandidaten in den Stand ihrer Konten Einblick nehmen.
- (2) Leistungen können zum Erwerb des Abschlusses innerhalb des Studienganges Bauingenieurwesen mit dem Abschluss Bachelor of Science nicht mehrfach angerechnet werden.

## **§ 15** **Abschlussarbeit (Bachelor-Thesis)**

- (1) Die Abschlussarbeit soll zeigen, dass die Kandidatinnen und Kandidaten ihr Fach beherrschen und in der Lage sind, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein Problem aus ihrem Fach in einer begrenzten Zeit selbständig und wissenschaftlich zu bearbeiten und das Ergebnis fachlich und sprachlich angemessen darzustellen. Voraussetzung für die Ausgabe des Themas der Abschlussarbeit ist der Nachweis von mindestens 130 Leistungspunkten gemäß § 10. Zusätzlich muss das Baustellenpraktikum gemäß § 9 abgeleistet worden sein und sämtliche Module des Bereiches „Allgemeine Grundlagen des Bauingenieurwesens“ gemäß § 10, Absatz 2, Nr. 1 müssen bestanden sein. Die Abschlussarbeit ist in deutscher Sprache abzufassen. Auf Antrag kann die Abschlussarbeit nach Wahl der Kandidatin oder des Kandidaten mit Zustimmung des Prüfungsausschusses auch in einer anderen Sprache abgefasst werden.
- (2) Das Thema der Abschlussarbeit wird von gemäß § 6 Abs. 1 vom Prüfungsausschuss bestellten Prüferinnen und Prüfern festgelegt. Die Abschlussarbeit wird von diesen Prüferinnen und Prüfern betreut. Den Kandidatinnen und Kandidaten ist Gelegenheit zu geben, ein Thema für die Abschlussarbeit vorzuschlagen.
- (3) Auf Antrag der Kandidatinnen und Kandidaten sorgt die bzw. der Vorsitzende des Prüfungsausschusses dafür, dass die Kandidatinnen und Kandidaten rechtzeitig, d.h. in der Regel am Ende der Vorlesungszeit des fünften Semesters, ein Thema für eine Abschlussarbeit erhalten.
- (4) Die Ausgabe des Themas der Abschlussarbeit erfolgt auf Antrag der Kandidatin oder des Kandidaten über die Vorsitzende bzw. den Vorsitzenden des Prüfungsausschusses. Der Zeitpunkt der Ausgabe ist aktenkundig zu machen.
- (5) Die Abschlussarbeit wird studienbegleitend angefertigt, ihre Bearbeitungszeit beträgt vier Monate. Thema und Aufgabenstellung müssen so beschaffen sein, dass die zur Bearbeitung vorgegebene Frist eingehalten werden kann. Das Thema kann nur einmal und nur innerhalb der ersten vier Wochen der Bearbeitungszeit zurückgegeben werden. Im Ausnahmefall kann der Prüfungsausschuss einmalig auf begründeten Antrag der Kandidatinnen und Kandidaten die Bearbeitungszeit ausnahmsweise um bis zu vier Wochen verlängern. Der Antrag auf Verlängerung ist spätestens 2 Wochen vor dem Abgabetermin zu stellen.
- (6) Bei der Abgabe der Abschlussarbeit haben die Kandidatinnen und Kandidaten schriftlich zu versichern, dass sie ihre Arbeit selbständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt sowie Zitate kenntlich gemacht haben.
- (7) Die Abschlussarbeit kann auch im Rahmen einer Gruppenarbeit zugelassen werden, wenn der Beitrag eines jeden Gruppenmitglieds auf Grund der Angabe von Seitenzahlen, Abschnitten oder anderen objektiven Kriterien, die eine eindeutige Abgrenzung ermöglichen, deutlich unterscheidbar und bewertbar ist und die Anforderungen nach Abs. 1 erfüllt.
- (8) Die Abschlussarbeit ist fristgemäß beim Prüfungsausschuss in dreifacher Ausfertigung abzuliefern; der Abgabezeitpunkt ist aktenkundig zu machen. Eine elektronische Fassung der Abschlussarbeit sowie der bei empirischen Arbeiten verwendeten Daten ist in einem mit dem Prüfungsausschuss abzustimmenden Dateiformat zur Plagiatskontrolle auf einem vom Prüfungsausschuss festzulegenden Datenträger der gedruckten Fassung beizufügen. Wird die Abschlussarbeit nicht fristgemäß abgeliefert, gilt sie gemäß § 8 Abs. 1 Satz 2 als mit "nicht ausreichend" (5,0) bewertet.
- (9) Die Abschlussarbeit ist von zwei Prüferinnen bzw. Prüfern zu begutachten und zu bewerten. Eine bzw. einer der Prüfer soll diejenige bzw. derjenige sein, die bzw. der das Thema festgelegt und die Arbeit betreut hat. Die zweite Prüferin oder der zweite Prüfer wird von der bzw. dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses bestimmt. Dem Betreuer bzw. der Betreuerin der Arbeit wird eine Vorschlagsmöglichkeit für die zweite Prüferin bzw. den zweiten Prüfer eingeräumt. Die einzelne Bewertung ist entsprechend § 16 Abs. 1 vorzunehmen und schriftlich zu begründen. Die Note der Abschlussarbeit wird aus dem arithmetischen Mittel der Einzelbewertungen gebildet, sofern die Differenz nicht mehr als 1,0 beträgt. Beträgt die Differenz mehr als 1,0, wird vom Prüfungsausschuss eine dritte Prüferin bzw. ein dritter Prüfer zur Bewertung der Abschlussarbeit bestimmt. In diesem Fall wird die Note der Abschlussarbeit aus dem arithmetischen Mittel der beiden besseren Noten gebildet. Die Abschlussarbeit kann jedoch nur dann als "ausreichend" oder besser bewertet werden, wenn mindestens zwei Noten "ausreichend" oder besser sind. Ist die Benotung der Abschlussarbeit nicht mindestens "ausreichend", ist die Abschlussarbeit nicht bestanden und deshalb zu wiederholen.

- (10) Die Abschlussarbeit kann einmal wiederholt werden. Die Kandidatinnen und Kandidaten erhalten in diesem Fall ein neues Thema. Eine Rückgabe des Themas der zweiten Abschlussarbeit in der in Absatz 5 Satz 3 genannten Frist ist jedoch nur zulässig, wenn die Kandidatinnen und Kandidaten bei der Anfertigung ihrer ersten Abschlussarbeit von dieser Möglichkeit keinen Gebrauch gemacht hatten.
- (11) Die Bewertung der Abschlussarbeit ist den Kandidatinnen und Kandidaten spätestens acht Wochen nach Abgabe mitzuteilen.
- (12) Die Abschlussarbeit wird mit 10 LP verrechnet.

## § 16

### Bewertung der Prüfungsleistungen, Bildung der Noten und Bestehen der Bachelorprüfung

- (1) Die Noten für die einzelnen Prüfungsleistungen werden von der jeweiligen Prüferin oder dem jeweiligen Prüfer festgesetzt. Für die Bewertung sind folgende Noten zu verwenden:
 

1 = sehr gut	= eine hervorragende Leistung;
2 = gut	= eine Leistung, die erheblich über den durchschnittlichen Anforderungen liegt;
3 = befriedigend	= eine Leistung, die durchschnittlichen Anforderungen entspricht;
4 = ausreichend	= eine Leistung, die trotz ihrer Mängel noch den Anforderungen genügt;
5 = nicht ausreichend	= eine Leistung, die wegen erheblicher Mängel den Anforderungen nicht mehr genügt.

Zur differenzierten Bewertung der Prüfungsleistungen können Zwischenwerte durch Erniedrigen oder Erhöhen der einzelnen Noten um 0,3 gebildet werden. Die Bildung der Noten 0,7; 4,3; 4,7 und 5,3 ist dabei ausgeschlossen.

- (2) Die Modulnote lautet:
 

bei einem Durchschnitt bis 1,5	= sehr gut;
bei einem Durchschnitt über 1,5 bis 2,5	= gut;
bei einem Durchschnitt über 2,5 bis 3,5	= befriedigend;
bei einem Durchschnitt über 3,5 bis 4,0	= ausreichend,
bei einem Durchschnitt über 4,0	= nicht ausreichend.

Bei Bildung einer Modulnote wird nur die erste Dezimalstelle hinter dem Komma berücksichtigt; alle weiteren Stellen werden ohne Rundung gestrichen.
- (3) Die Gesamtnote der Bachelorprüfung ergibt sich aus dem nach LP gewichteten arithmetischen Mittel der Modulnoten sowie der Note der Abschlussarbeit. Bei Bildung der Gesamtnote wird nur die erste Dezimalstelle hinter dem Komma berücksichtigt; alle weiteren Stellen werden ohne Rundung gestrichen. Die Gesamtnote einer bestandenen Bachelorprüfung lautet:
 

bei einem Durchschnitt bis 1,5	= sehr gut;
bei einem Durchschnitt über 1,5 bis 2,5	= gut;
bei einem Durchschnitt über 2,5 bis 3,5	= befriedigend;
bei einem Durchschnitt über 3,5 bis 4,0	= ausreichend.
- (4) An Stelle der Gesamtnote "sehr gut" nach Absatz 3 wird das Gesamturteil "mit Auszeichnung bestanden" erteilt, wenn die Abschlussarbeit mit 1,0 bewertet und der Durchschnitt aller anderen Noten der Bachelorprüfung nicht schlechter als 1,3 ist.

## § 17

### Zusatzleistungen

- (1) Die Kandidatinnen und Kandidaten können weitere als die vorgeschriebenen Module absolvieren.
- (2) Als Zusatzleistung gelten Module dieses Bachelorstudiengangs, die zusätzlich erfolgreich abgeschlossen werden. Zusätzlich erfolgreich abgeschlossene Module aus anderen Studiengängen können nur in Abstimmung mit dem Prüfungsausschuss als Zusatzleistung gewertet werden. Zusatzleistungen werden auf Antrag auf dem Zeugnis dokumentiert. Diese LP und Benotungen werden bei der Festsetzung der Gesamtnote nicht mit einbezogen.

## **§ 18 Zeugnis**

- (1) Über die bestandene Bachelorprüfung wird unverzüglich, möglichst innerhalb von vier Wochen nach dem Abschluss aller Module ein Zeugnis ausgestellt, das die einzelnen Modulnoten, die Gesamtnote, die Note und das Thema der Abschlussarbeit enthält. Auf Antrag der Kandidatinnen und Kandidaten werden in das Zeugnis auch die Ergebnisse der Prüfungen der Zusatzleistungen und die bis zum Abschluss der Bachelorprüfung benötigte Fachstudiendauer aufgenommen. Das Zeugnis ist von der bzw. dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses zu unterzeichnen. Als Datum des Zeugnisses ist der Tag anzugeben, an dem die letzte Leistung zum Erwerb von LP erbracht wurde.
- (2) Ist die Bachelorprüfung endgültig nicht bestanden oder gilt sie als endgültig nicht bestanden, erteilt die bzw. der Vorsitzende des Prüfungsausschusses der Kandidatin bzw. dem Kandidaten hierüber einen schriftlichen Bescheid.
- (3) Der Bescheid über die endgültig nicht bestandene Bachelorprüfung ist mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen.
- (4) Hat die Kandidatin oder der Kandidat die Bachelorprüfung nicht bestanden, wird ihr bzw. ihm auf Antrag und gegen Vorlage der entsprechenden Nachweise eine schriftliche Bescheinigung ausgestellt, die die erbrachten Prüfungsleistungen, deren Noten und die zugehörige Anzahl von Prüfungsversuchen sowie die zum Bestehen der Bachelorprüfung noch fehlenden LP enthält und erkennen lässt, dass die Bachelorprüfung nicht bestanden ist.

## **§ 19 Bachelorurkunde**

- (1) Gleichzeitig mit dem Zeugnis wird den Kandidatinnen und Kandidaten die Bachelorurkunde mit dem Datum des Zeugnisses ausgehändigt. Darin wird die Verleihung des Bachelorgrades gemäß § 2 beurkundet.
- (2) Die Bachelorurkunde wird von der Dekanin bzw. dem Dekan der Fakultät für Architektur und Bauingenieurwesen sowie von der bzw. dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses unterzeichnet und mit dem Siegel der Universität versehen.
- (3) Die Bergische Universität Wuppertal stellt ein Diploma Supplement (DS) entsprechend dem "Diploma Supplement Model" der Europäischen Kommission, des Europarates und der UNESCO/CEPES aus. Als Darstellung des nationalen Bildungssystems (DS-Abschnitt 8) wird der zwischen der Kultusministerkonferenz der Länder und der Hochschulrektorenkonferenz abgestimmte Text in der jeweils geltenden Fassung verwendet. Auf Antrag der Kandidatin oder des Kandidaten händigt die Bergische Universität Wuppertal zusätzlich zur Ausstellung des Diploma Supplement Übersetzungen der Urkunden und Zeugnisse in englischer Sprache aus.
- (4) Die Notenverteilungsskala des Studiengangs Bauingenieurwesen mit dem Abschluss Bachelor of Science wird gemäß den Vorgaben des ECTS Leitfadens in der aktuell gültigen Fassung in einer Tabelle dargestellt.

### **III. Schlussbestimmungen**

## **§ 20 Ungültigkeit der Bachelorprüfung Aberkennung des Bachelorgrades**

- (1) Hat eine Kandidatin oder ein Kandidat beim Erwerb der LP getäuscht und wird diese Tatsache erst nach Aushändigung des Zeugnisses bekannt, kann der Prüfungsausschuss nachträglich die Noten für diejenigen Leistungen, bei deren Erbringung getäuscht wurde, entsprechend berichtigen und die Prüfung ganz oder teilweise für nicht bestanden erklären.
- (2) Waren die Voraussetzungen für die Zulassung zum Erwerb von LP nicht erfüllt, ohne dass die Kandidatin oder der Kandidat hierüber täuschen wollte, und wird diese Tatsache erst nach der Aushändigung des Zeugnisses bekannt, wird dieser Mangel durch erfolgreichen Erwerb der LP geheilt. Hat die Kandidatin oder der Kandidat die Zulassung vorsätzlich zu Unrecht erwirkt, entscheidet der Prüfungsausschuss unter Beachtung des Verwaltungsverfahrensgesetzes für das Land Nordrhein-Westfalen über die Rechtsfolgen.
- (3) Vor einer Entscheidung ist den Betroffenen Gelegenheit zur Äußerung zu geben.

- (4) Das unrichtige Zeugnis ist einzuziehen und gegebenenfalls ein neues Zeugnis zu erteilen. Eine Entscheidung nach Absatz 1 und Absatz 2 Satz 2 ist nach einer Frist von drei Jahren nach Ausstellung des Zeugnisses ausgeschlossen.
- (5) Ist die Prüfung insgesamt für nicht bestanden erklärt worden, ist der Bachelorgrad abzuerkennen und die Bachelorurkunde einzuziehen.

## **§ 21**

### **Einsicht in die Prüfungsakten**

Den Studierenden wird auf Antrag nach einzelnen Prüfungen Einsicht in ihre Prüfungsarbeiten, Bewertungen und Begutachtungen gewährt. Der Antrag muss binnen eines Monats nach Bekanntgabe des Prüfungsergebnisses gestellt werden. Näheres regelt der Prüfungsausschuss.

## **§ 22**

### **Übergangsbestimmungen**

Diese Prüfungsordnung findet auf alle Studierenden Anwendung, die für den Studiengang Bauingenieurwesen mit dem Abschluss Bachelor of Science ab dem Wintersemester 2019/2020 erstmalig an der Bergischen Universität Wuppertal eingeschrieben sind.

Studierende, die ihr Studium nach der Prüfungsordnung vom 09.11.2009 (Amtl. Mittlg. 53/09), geändert am 10.05.2011 (Amtl. Mittlg. 30/11), aufgenommen haben, können ihre Modulprüfungen einschließlich der Abschlussarbeit und des Kolloquiums bis zum 30.09.2023 ablegen, es sei denn, dass sie die Anwendung dieser neuen Prüfungsordnung beim Prüfungsausschuss beantragen. Der Antrag auf Anwendung der neuen Prüfungsordnung ist unwiderruflich.

## **§ 23**

### **In-Kraft-Treten, Veröffentlichung**

Diese Prüfungsordnung tritt am Tage nach ihrer Veröffentlichung in den Amtlichen Mitteilungen als Verkündungsblatt der Bergischen Universität Wuppertal in Kraft.

Ausgefertigt auf Grund des Beschlusses des Fakultätsrates der Fakultät für Architektur und Bauingenieurwesen vom 10.07.2019.

Wuppertal, den 25.11.2019

Der Rektor  
der Bergischen Universität Wuppertal  
Universitätsprofessor Dr. Dr. h.c. Lambert T. Koch

---

## Inhaltsverzeichnis

Abschlussarbeit (Thesis)	3
Arbeitssicherheit und Schlüsselfertigbau	3
Aufbauwissen Wasserbau	4
Baubetrieb / Bauplanungsrecht und -vertragsrecht	4
Bauklimatik und Bauphysik	5
Baukonstruktion und CAD	5
Baustofflehre 1	6
Baustofflehre 2	7
Bauwirtschaft und Baukalkulation	7
Boden und Wasser	8
Dammbau und Untergrundhydraulik	9
Einführung Konstruktiver Ingenieurbau	9
Entwurf und Validierung von Computermodellen	10
Geologie, Bodenkunde und Umweltschutz	11
Grundlagen der Geotechnik	12
Grundlagen der Stadtplanung	13
Grundlagen der Verkehrsplanung im Individualverkehr und Öffentlichen Verkehr	14
Grundlagen des Stahlbaus	15
Grundlagen des Straßenbaus	15
Hydromechanik	16
Ingenieurinformatik	16
Massivbau	17
Mathematik 1	18
Mathematik 2	18
Mechanik	19
Modulbauweise und Planen des Bauwerks	19
Produktmanagement und Marketing im ÖV mit Seminar Raumplanung/Verkehr	20
Projekt Bauen mit Bestand	20
Projekt Stahlbau/Holzbau	21
Projekt Verkehr und LSA-Steuerung	21
Regenwassermanagement und Schmutzwasserableitung	22
Siedlungswasserwirtschaft	22
Sonderkapitel der Bautechnologie	23
Sonderkapitel der Planungsmethodik	23
Spezialtiefbau	24
Statik	25
Statistik	26
Straßenentwurf und Projekt	26

---

Systemtheorie und Güterverkehr	27
Technische Gebäudeausrüstung	27
Verkehrsmodellierung und Verkehrsflusstheorie	28
Vermessungskunde	29
Wasserwirtschaft und Wasserbau	30

<b>BBING 2019 - 7</b>	<b>Abschlussarbeit (Thesis)</b>	<b>Gewicht der Note 10</b>	<b>Workload 10 LP</b>
Qualifikationsziele: Die Studierenden zeigen in der Abschlussarbeit, dass sie überwiegend selbständig in der Lage sind eine komplexere Aufgabe aus dem Bauingenieurwesen zu bearbeiten und in Form einer Abschlussarbeit die Ergebnisse zu dokumentieren.			
<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b> <b>LP</b>
Voraussetzung für die Modulabschlussprüfung: Für die Anmeldung der Abschlussarbeit müssen 130 Leistungspunkte nachgewiesen werden.			
Modulabschlussprüfung ID: 38845	<b>Abschlussarbeit (Thesis)</b>	4 Monate	1    10
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0			

<b>BBING 2019 - D1</b>	<b>Arbeitssicherheit und Schlüsselfertigbau</b>	<b>Gewicht der Note 8</b>	<b>Workload 8 LP</b>
Qualifikationsziele: Die Studierenden kennen die Gefahren im Zusammenhang mit der Bauausführung und Institutionen, Vorschriften und Maßnahmen zur Prävention. Die Studierenden erlangen Kenntnisse über die Besonderheiten des Schlüsselfertigbaus. Durch die Projektarbeit bekommen sie die Möglichkeit, ihre Kenntnisse auf eine praxisnahe Aufgabenstellung anzuwenden.			
<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b> <b>LP</b>
Modulabschlussprüfung ID: 38848	<b>Sammelmappe mit Begutachtung</b>		unbeschränkt    8
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0			

<b>BBING 2019 - A3</b>	<b>Aufbauwissen Wasserbau</b>	<b>Gewicht der Note 8</b>	<b>Workload 8 LP</b>
Qualifikationsziele: „Wasserwirtschaft und Energie“ Die Studierenden kennen die prinzipiellen Möglichkeiten der Energieerzeugung. Sie können die Verknüpfung zwischen Energieerzeugung und Wasserbedarf einschätzen und mögliche Einschränkungen bewerten. Sie kennen insbesondere Potentiale von Wasserkraft, Windkraft und Sonne und können den Kühlwasserbedarf für thermische Kraftwerke berechnen. Sie kennen die generellen baulichen und betrieblichen Konzepte der Anlagen. „Verkehrswasserbau“ Die Studierenden sind in der Lage, Verkehrsströme im Bereich des Güterverkehrs zu analysieren und die Bedeutung von Trimodalität und Hinterlandverkehr von Seehäfen zu analysieren und Bedarfsansprüche für die verkehrliche Infrastruktur abzuleiten. Weiterhin kennen sie die Raumansprüche unterschiedlicher Verkehrssysteme im Vergleich und insbesondere von Umschlagsplätzen, Containerterminals, Bahnanbindungen sowie den Bedarf für die für die Hinterlandanbindung erforderliche Binnenschifffahrt. Beispielfhaft werden Analysen für Hamburg durchgeführt.			
<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b> <b>LP</b>
Zusammensetzung des Modulabschlusses: Inhalt, Frist und Form der jeweiligen Einzelleistung der Sammelmappe wird zu Semesterbeginn vom Prüfungsausschuss bekannt gegeben.			
Modulabschlussprüfung ID: 38830	<b>Sammelmappe mit Begutachtung einschließlich schriftlicher Prüfung</b>	60 Minuten	unbeschränkt    8
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0			

<b>BBING 2019 - 5.2</b>	<b>Baubetrieb / Bauplanungsrecht und -vertragsrecht</b>	<b>Gewicht der Note 5</b>	<b>Workload 5 LP</b>
Qualifikationsziele: Grundlegende Kenntnisse des Baubetriebs, insbesondere der Arbeitsvorbereitung, Bauproduktionsmittel wie Schalung, Gerüste und Baumaschinen, Verfahren und Bauweisen im Hoch- und Ingenieurbau Grundlagen der Gesetze und Verordnungen, BGB, VOB, HOAI			
<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b> <b>LP</b>
Modulabschlussprüfung ID: 38764	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	120 Minuten	2    5
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0			

<b>BB</b>	<b>Bauklimatik und Bauphysik</b>	<b>Gewicht der Note</b> <b>8</b>	<b>Workload</b> <b>8 LP</b>
Qualifikationsziele: Die Studierenden erhalten grundlegende Fähigkeit zur Konzeption und Dimensionierung von Gebäuden und deren Bauteilen im Hinblick auf schadensfreies, klima- und nutzungsgerechtes sowie energieeffizientes Bauen. Das Verständnis für die grundlegenden Phänomene schafft die Basis für kritische Fragen an die eigene Entwurfs- und Planungsarbeit. Die Studierenden erhalten ein fachliches Verständnis als Grundlage für die Integration der Leistungen von Fachingenieuren in den Planungsprozess.			
<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b> <b>LP</b>
Modulabschlussprüfung ID: 38928	<b>Sammelmappe mit Begutachtung einschließlich schriftlicher Prüfung</b>	180 Minuten	unbeschränkt    8
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0			

<b>BBING 2019 - 2.6</b>	<b>Baukonstruktion und CAD</b>	<b>Gewicht der Note</b> <b>9</b>	<b>Workload</b> <b>9 LP</b>
Qualifikationsziele: Die Studierenden beherrschen/kennen: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundlagen der Gebäude- und Tragwerksplanung einschl. derer rechtlichen Grundlagen</li> <li>- Wesentliche Bauteile des Gebäudes in Aufbau, Funktion und Fügung wie z.B: Gründungen und Keller, Wände und Skelette, Decken, Steil- und Flachdächer, Balkone und Loggien, sowie Treppen vorwiegend an typischen Beispielen des Massivbaus</li> <li>- Tragelemente und Tragwerkssysteme des Gebäudes mit ihren Einwirkungen (Eigen-, Nutz-, Wind- und Schneelasten) sowie Grundlagen ihrer Standsicherheit und Stabilisierung an typischen Beispielen des Massiv- und Holzskelettbaus</li> <li>- Grundlagen des semiprobabilistischen Sicherheitskonzepts und dessen Anwendung an wesentlichen Tragelementen des Massivbaus</li> <li>- Normgerechte 2D- Darstellung einer Gebäude- und Tragwerksplanung unter Anwendung von CAD</li> </ul>			
<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b> <b>LP</b>
Voraussetzung für die Modulabschlussprüfung: Die UBL 38923 ist Voraussetzung zur Zulassung für die MAP.			
Zusammensetzung des Modulabschlusses: Die Form der Modulabschlussprüfung wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben, in dem die Modulabschlussprüfung stattfindet.			
Modulabschlussprüfung ID: 38812	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	180 Minuten	2    6
Modulabschlussprüfung ID: 38895	<b>Mündliche Prüfung</b>	30 Minuten	2    6
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 1			

<b>BBING 2019 - 2.2</b>	<b>Baustofflehre 1</b>	<b>Gewicht der Note 6</b>	<b>Workload 6 LP</b>	
<p>Qualifikationsziele:</p> <p>Die Studierenden beherrschen/kennen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- die grundlegenden Zusammenhänge zwischen mikroskopischem Gefüge und makroskopischen Materialeigenschaften,</li> <li>- die anforderungsorientierte Auswahl geeigneter Baustoffe,</li> <li>- Prüf- und Beurteilungskriterien zur Bestimmung von Werkstoffeigenschaften sowie zur Qualitätssicherung,</li> <li>- das Erkennen und Beurteilen von Baustoffmängeln und -schäden sowie die Ableitung grundlegender Schädigungsmechanismen,</li> <li>- die anwendungsbezogene Optimierung der Werkstoffeigenschaften und der Herstellungsverfahren von Stahl, Holz, Mauerwerk, Kunststoffen und Glas,</li> <li>- die ingenieurgemäße Anwendung von Stahl, Holz, Mauerwerk, Kunststoffen und Glas.</li> </ul>				
<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b>	<b>LP</b>
<p>Voraussetzung für die Modulabschlussprüfung:</p> <p>Die UBL 38867 ist Voraussetzung zur Zulassung für die MAP.</p>				
Modulabschlussprüfung ID: 38915	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	120 Minuten	2	5
<p>Anzahl der unbenoteten Studienleistungen:</p> <p>1</p>				

<b>BBING 2019 - 2.5</b>	<b>Baustofflehre 2</b>	<b>Gewicht der Note 6</b>	<b>Workload 6 LP</b>
Qualifikationsziele: Die Studierenden beherrschen/kennen <ul style="list-style-type: none"> <li>• die Bedeutung und die physikalischen Eigenschaften von Gesteinskörnungen, die in Betonen und Asphalten verwendet werden ebenso wie die Eigenschaften der Bindemittel Zementstein und Bitumen.</li> <li>• die Anwendung und Auswertung von Baustoffprüfungen und Prüfungen an Ausgangsstoffen sowie die Bedeutung der Ergebnisse für die Eigenschaften von Betonen und Asphalten</li> <li>• die anforderungsorientierte Zusammensetzung von Betonen und Asphalten unter Berücksichtigung von Vorgaben für das mechanische Verhalten und Anforderungen an die Dauerhaftigkeit</li> <li>• das Erkennen und Beurteilen von Baustoff- und Ausführungsmängeln sowie grundlegende Schädigungsmechanismen</li> <li>• Möglichkeiten der anwendungsbezogenen Optimierung der Beton- und Asphalteeigenschaften und der Verarbeitungstechniken die Durchführung von Baustellenprüfungen zur Qualitätssicherung</li> </ul>			
<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b> <b>LP</b>
Voraussetzung für die Modulabschlussprüfung: Die Anmeldung zur Modulabschlussprüfung kann erst erfolgen, wenn die UBL 38899 erbracht sowie die Teilnahme an den Laborpraktika nachgewiesen wurde.			
Modulabschlussprüfung ID: 38894	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	120 Minuten	2      5
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 1			

<b>BBING 2019 - 5.3</b>	<b>Bauwirtschaft und Baukalkulation</b>	<b>Gewicht der Note 6</b>	<b>Workload 6 LP</b>
Qualifikationsziele: <b>Bauwirtschaft:</b> Die Studierenden erlernen grundlegende Kenntnisse der Volkswirtschaftslehre und der Betriebswirtschaftslehre, Produktionsfaktoren, Rechtsformen von Unternehmen betriebliches Rechnungswesen und Unternehmensrechnung, Investitionen, Finanzrechnung, Bauauftrags- und Baubetriebsrechnung. <b>Baukalkulation:</b> Die Studierenden erlernen aus der Sicht des Bauunternehmens die grundlegenden Kenntnisse der Kalkulation im Ingenieurbau, Kostenarten und Kostenelemente, Vor- und Nachkalkulation, Verfahren der Kalkulation			
<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b> <b>LP</b>
Modulabschlussprüfung ID: 38759	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	120 Minuten	2      6
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0			

<b>BBING 2019 - A4</b>	<b>Boden und Wasser</b>	<b>Gewicht der Note 8</b>	<b>Workload 8 LP</b>	
<p>Qualifikationsziele:</p> <p>Die Studierenden kennen/beherrschen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundlegende Prozesse der Bodenbildung und des Aufbaus von Böden</li> <li>- Ansprache von Bodeneigenschaften und Bodentypen im Freiland</li> <li>- Boden-Wasser-Interaktionen</li> <li>- wichtige Bodentypen und ihre Verbreitung in Deutschland und NRW</li> <li>- Grundkenntnisse über die physikalischen, chemischen, biologischen Eigenschaften von Böden</li> <li>- Bodenökologie</li> <li>- Bodenschutz beim Bauen</li> <li>- Methoden der Bodensondierung</li> <li>- Kenntnisse von Bodengefährdungen sowie juristische und praktische Maßnahmen zum Schutz des Bodens</li> <li>- Boden- und Wassergüte</li> <li>- Grundlagen der Ökotoxikologie</li> <li>- Ökologische Wirkungspfade</li> <li>- Grundlagen der Bodenbiologie und bodenbiologische Messverfahren</li> <li>- Stoffliche Bodenbelastungen</li> <li>- Abschätzung von Umweltrisiken</li> <li>- Monitoring von Boden und Wasser</li> </ul>				
<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b>	<b>LP</b>
<p>Voraussetzung für die Modulabschlussprüfung:</p> <p>BBING 2019 - 1.4 Grundlagen Geologie / Bodenkunde / Umweltschutz</p>				
Modulabschlussprüfung ID: 38863	<b>Sammelmappe mit Begutachtung</b>		unbeschränkt	8
<p>Anzahl der unbenoteten Studienleistungen:</p> <p>0</p>				

<b>BBING 2019 - A1</b>	<b>Dammbau und Untergrundhydraulik</b>	<b>Gewicht der Note 8</b>	<b>Workload 8 LP</b>
Qualifikationsziele: Die Studierenden beherrschen <ul style="list-style-type: none"> <li>- die Beschreibung von Grundwasserströmungsvorgängen mit klassischen und numerischen Methoden der Untergrundhydraulik</li> <li>- die Wirkung von Grundwasserströmung auf das Korngerüst des durchströmten Bodens</li> <li>- die erdbautechnischen Methoden zur Errichtung von Verkehrs- und Staudämmen</li> <li>- die Standsicherheitsnachweise für Dämme mit und ohne temporären/dauerhaften Einstau von Wasser i.S. von DIN 19700, auch für Beanspruchungen aus Erdbeben nach DIN EN 1998</li> <li>- die üblichen Konstruktionen von Ufereinfassungen für natürliche und künstliche Wasserstraßen/Deiche und Molen</li> </ul>			
<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b> <b>LP</b>
Voraussetzung für die Modulabschlussprüfung: BBING 2019 - 3.2 Geotechnik			
Modulabschlussprüfung ID: 38781	<b>Sammelmappe mit Begutachtung</b>		unbeschränkt    8
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0			

<b>BBING 2019 - 2.1</b>	<b>Einführung Konstruktiver Ingenieurbau</b>	<b>Gewicht der Note 2</b>	<b>Workload 2 LP</b>
Qualifikationsziele: Die Studierenden bekommen zu Beginn ihres Studiums einen Überblick über die technischen Aspekte von Ingenieurbauwerken, wobei der Schwerpunkt auf Tragwerke gelegt ist. Sie sollen in dieser Veranstaltung für die schwierigen Fächer wie Mathematik und Mechanik im Bachelorstudium motiviert werden. Die Studierenden entwickeln ein Verständnis für das Tragverhalten und den Kraftfluss und können die wesentlichen Elemente eines Tragwerkes sowie deren Beanspruchung identifizieren. Die Studierenden können Tragwerke analysieren und in deren Kontext einordnen.			
<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b> <b>LP</b>
Modulabschlussprüfung ID: 38748	<b>Sammelmappe mit Begutachtung</b>		unbeschränkt    2
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0			

<b>BBING 2019 - D3</b>	<b>Entwurf und Validierung von Computermodellen</b>	<b>Gewicht der Note 8</b>	<b>Workload 8 LP</b>	
<p>Qualifikationsziele: Nach dem Kurs sind die Studierenden in der Lage Daten digital aufzuzeichnen und diese automatisierte zu analysieren. Letztendlich können die Studierenden einfache numerische Modelle zur Beschreibung der beobachteten Prozesse aufstellen als auch experimentelle Messdaten mit Simulationsdaten vergleichen und bewerten. Im Laufe der Lehrveranstaltung erwerben die Studierenden die Kompetenz den gesamten Ablauf der Modellentwicklung (Modellentwicklung, Vergleich mit experimentellen Daten, Validierung und Optimierung des Modells) umzusetzen.</p>				
<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b>	<b>LP</b>
<p>Voraussetzung für die Modulabschlussprüfung: BBING 2019 - 1.1 Mathematik 1 BBING 2019 - 1.2 Mathematik 2 BBIGN 2019 - 5.1 Ingenieurinformatik</p>				
Modulabschlussprüfung ID: 38793	<b>Integrierte Prüfung</b>	60 Minuten	unbeschränkt	8
<p>Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0</p>				

<b>BBING 2019 - 1.4</b>	<b>Geologie, Bodenkunde und Umweltschutz</b>	<b>Gewicht der Note 4</b>	<b>Workload 4 LP</b>	
<p>Qualifikationsziele:</p> <p>Die Studierenden erlangen/beherrschen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- die Grundlagen der Geologie und der Mineralogie in ihrer Bedeutung für das Bauwesen</li> <li>- die Grundlagen der Gesteinsentstehung, der Gebirgsbildung, der Verwitterung und des Kreislaufs der Gesteine</li> <li>- die physikalischen Eigenschaften von Gesteinen</li> <li>- Grundkenntnisse über die physikalischen, chemischen und biologischen Eigenschaften von Böden</li> <li>- Kenntnisse über Bodengefährdungen (Kontaminationen, Flächenverbrauch, Erosion, Verdichtung, Versalzung, Wüstenbildung, Versauerung, Verlust organischer Substanz)</li> <li>- mögliche Maßnahmen zum Schutz des Bodens</li> <li>- die Methoden der Bodenerkennung und -beschreibung</li> <li>- die Ermittlung von einfachen physikalischen Eigenschaften von Boden</li> <li>- Verständnis von Umweltproblemen</li> <li>- Grundlagen des Umweltschutzes</li> <li>- Ökologisches Basiswissen (Ökosysteme, Biotope, Biozönosen...)</li> <li>- Natürliche Ressourcen / Nachhaltigkeit</li> <li>- Prinzipien des Umweltrechtes</li> <li>- biologische, chemische und physikalische Grundlagen u.a. zum Verständnis der Prinzipien von Technologien der Sanierung von Wässern, Böden und Altlasten</li> <li>- Grundlagen der Vegetationstechnik</li> <li>- Begrünung / Standortansprüche der Vegetation</li> <li>- Basiswissen über Lärmschutz</li> <li>- Basiswissen über Luftreinhaltung</li> <li>- Basiswissen zur Reinhaltung des Wasser</li> <li>- Bodengefährdungen</li> <li>- Maßnahmen des Bodenschutzes</li> <li>- Bodenschutz beim Bauen</li> <li>- Basiswissen über Versickerung, Speicherung und Behandlung von Wässern und Böden</li> </ul>				
<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b>	<b>LP</b>
Modulabschlussprüfung ID: 38809	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	120 Minuten	2	4
<p>Anzahl der unbenoteten Studienleistungen:</p> <p>0</p>				

<b>BBING 2019 - 3.2</b>	<b>Grundlagen der Geotechnik</b>	<b>Gewicht der Note 10</b>	<b>Workload 10 LP</b>	
<p>Qualifikationsziele:</p> <p>Die Studierenden beherrschen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- die Methoden der Baugrunderkundung</li> <li>- die Ermittlung von bodenmechanischen Rechenwerten aus Labor- und Feldversuchen</li> <li>- das Druck-Setzungsverhalten und Zeitsetzungsverhalten von Boden einschl. der Konsolidationstheorie von Terzaghi</li> <li>- die Vorstellung von Erddruck und Erdwiderstand in rolligen und bindigen Böden</li> <li>- die Nachweise der äußeren Standsicherheit für flach gegründete Stützmauern, Streifen- und Einzelfundamente</li> <li>- die Methoden der Spannungsermittlung und der Setzungsabschätzung für einfache Flachgründungen</li> <li>- die Fähigkeit zur Beurteilung von Setzungen und Setzungsdifferenzen bezüglich der Gebrauchstauglichkeit</li> <li>- das Konzept des vereinfachten Nachweises des Sohldrucks nach DIN 1054 zur Bemessung einfacher Flachgründungen</li> <li>- die grundsätzlichen Zusammenhänge der Untergrundhydraulik und die Methoden zur Ermittlung der Wasserdurchlässigkeit von Boden</li> </ul> <p>Die Studierenden beherrschen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- die nach Stand der Technik üblichen Erdbaumethoden und Maßnahmen zur Baugrundverbesserung</li> <li>- Kenntnisse über die Trockenhaltung von Bauwerken und Baugruben im Boden mithilfe von Dränagen und einfachen Wasserhaltungs- bzw. Grundwasserabsenkungsanlagen</li> <li>- Kenntnisse über die Wirkung von Frost im Baugrund</li> <li>- die Konstruktionen für Grabenverbau und Baugrubenverbau in der ungesättigten Bodenzone oberhalb des Grundwasserspiegels die Bemessung von Stützwänden für aktiven Erddruck bzw. erhöhten aktiven Erddruck nach den Empfehlungen des Arbeitskreises Baugruben (EAB).</li> <li>- die nach Stand der Technik üblichen Konstruktionen für Tiefgründungen (Verdrängungspfähle, Bohrpfähle, Barette) sowie Durchführung und Auswertung von Probelastungen</li> <li>- die Ermittlung der Pfahlbeanspruchung an einfachen Pfahlrost-Konstruktionen einschl. der Nachweise der äußeren Tragfähigkeit für Pfähle und Pfahlgruppen</li> <li>- die Konstruktionen von Rückverankerungen einschl. Durchführung und Auswertung von Eignungs- und Abnahmeprüfungen an Verpressankern nach DIN EN 1537</li> </ul>				
<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b>	<b>LP</b>
<p>Voraussetzung für die Modulabschlussprüfung:</p> <p>BBING 2019 - 1.4 Geologie/Bodenkunde/Umweltschutz</p>				
Modulabschlussprüfung ID: 38821	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	180 Minuten	2	8
<p>Anzahl der unbenoteten Studienleistungen:</p> <p>2</p>				

<b>BBING 2019 - 4.4</b>	<b>Grundlagen der Stadtplanung</b>	<b>Gewicht der Note 3</b>	<b>Workload 3 LP</b>	
<p>Qualifikationsziele:</p> <p>Die Studierenden haben nach Abschluss der Veranstaltung grundlegende Kenntnisse in der Stadt- und Infrastrukturbaugeschichte (Antike, Mittelalter, Neuzeit) sowie der Stadt-, Infrastruktur- und Umweltplanung. Sie kennen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hauslandschaften und Dorfformen, Siedlungs- und Stadtstrukturen</li> <li>- Bebauungssysteme, Stadtstrukturen, Erschließungssysteme</li> <li>- Grundlagen der Raumordnung (System der Raumordnung, Europäische Raumordnung, Bundesraumordnung sowie</li> <li>- Verfahren der Planung großräumig bedeutsamer Infrastruktur- Raumordnungs-, Linienbestimmungs-, Planfeststellungsverfahren, UVS, Landesplanung und Flächennutzungsplanung).</li> </ul> <p>Sie beherrschen die</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundlagen des Planungsrechts (Geschichte des Baurechts, Eigentum an Grund u. Boden, Bodenpreisbildung, Aufgabe der Bauleitplanung</li> <li>- Flächennutzungsplan, Bebauungsplan und</li> <li>- Verfahren zur Aufstellung von Bauleitplänen, Umgang mit einschlägigen Regelwerken).</li> </ul>				
<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b>	<b>LP</b>
<p>Zusammensetzung des Modulabschlusses:</p> <p>Die Form der Modulabschlussprüfung wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben, in dem die Modulabschlussprüfung stattfindet.</p>				
Modulabschlussprüfung ID: 38777	<b>Mündliche Prüfung</b>	30 Minuten	2	3
Modulabschlussprüfung ID: 38841	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	90 Minuten	2	3
<p>Anzahl der unbenoteten Studienleistungen:</p> <p>0</p>				

<b>BBING 2019 - 4.6</b>	<b>Grundlagen der Verkehrsplanung im Individualverkehr und Öffentlichen Verkehr</b>	<b>Gewicht der Note 6</b>	<b>Workload 6 LP</b>	
Qualifikationsziele: Die Studierenden beherrschen <ul style="list-style-type: none"> <li>- Anwendung der Regelwerke im Verkehrswesen</li> <li>- die Zusammenhänge der Verkehrsentwicklung</li> <li>- Grundlagen des Verkehrsplanungsprozesses</li> <li>- Vorbereitung und Durchführung von Zustands- und Mängelanalysen</li> <li>- Methoden der Unfalluntersuchung</li> <li>- Gestaltung und Dimensionierung von Strecken und Knotenpunkten im Straßenverkehr</li> <li>- Grundlagen des Städtebaus und des ÖPNV</li> <li>- Überblick über die verschiedenen Verkehrssysteme</li> <li>- Bewertung einzelner ÖV-Systeme</li> <li>- Entwicklung von ÖPNV-Linien und ÖPNV-Verkehrsnetzen</li> <li>- Gestaltung von Umsteigeanlagen</li> <li>- Erstellung von Fahrplänen</li> <li>- Gestaltung von Fußgängerverkehrsanlagen (Treppen, Rampen, mechanische Anlagen)</li> </ul>				
<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b>	<b>LP</b>
Modulabschlussprüfung ID: 38837	<b>Sammelmappe mit Begutachtung</b>		unbeschränkt	6
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen:				
0				

<b>BBING 2019 - 3.4</b>	<b>Grundlagen des Stahlbaus</b>	<b>Gewicht der Note 7</b>	<b>Workload 7 LP</b>	
Qualifikationsziele: Die Studierenden kennen/beherrschen: - Anwendungsgebiete des Stahlbaus - Typische Konstruktionselemente - Tragfähigkeitsnachweise elastisch und plastisch - Grundbegriffe der Stabilität - Nachweisverfahren für Biegeknicken von Stäben und Stabtragwerken - Detail- und Anschlussnachweise				
<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b>	<b>LP</b>
Voraussetzung für die Modulabschlussprüfung: BBING 2019 - 1.1 Mathematik 1 BBING 2019 - 1.2 Mathematik 2 BBING 2019 - 1.3 Mechanik Beide UBL von BBING 2019 - 3.1 Statik				
Modulabschlussprüfung ID: 38896	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	180 Minuten	2	7
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

<b>BBING 2019 - 4.5</b>	<b>Grundlagen des Straßenbaus</b>	<b>Gewicht der Note 3</b>	<b>Workload 3 LP</b>	
Qualifikationsziele: Die Studierenden verstehen die grundlegende Bedeutung sowie die Funktion von Untergrund / Unterbau im Straßenbau und der einzelnen Schichtarten des Oberbaus. Sie kennen die Baustoffe und Baustoffgemische für Untergrund / Unterbau, und alle Oberbauschichten. Sie kennen die Einbautechniken sowie die Anforderungen an die fertigen Bauleistungen. Sie sind in der Lage, die Schichten des Oberbaus aufgrund der Randbedingungen aus Klima, Baustoffgemisch, örtlicher Gegebenheiten und Verkehr zu dimensionieren und alle erforderlichen Vorschriften und Regelwerke folgerichtig anzuwenden.				
<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b>	<b>LP</b>
Modulabschlussprüfung ID: 38776	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	90 Minuten	2	3
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

<b>BBING 2019 - 4.1</b>	<b>Hydromechanik</b>	<b>Gewicht der Note 4</b>	<b>Workload 4 LP</b>	
Qualifikationsziele: Die Studierenden sollen die Grundlagen der Hydromechanik auf Fragestellungen der Wasserversorgung, der Abwasserableitung und auf die Gewässerhydraulik anwenden können. Dabei sollen Sie die Zusammenhänge zwischen Energiebilanz, Impulsbilanz und Massenerhaltung in ihrer Bedeutung verstehen und für eine Berechnung der Strömungsgeschwindigkeit, der Fließzustände und weiterer Zustandsgrößen in der Strömung verwenden können.				
<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b>	<b>LP</b>
Modulabschlussprüfung ID: 38803	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	120 Minuten	2	4
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

<b>BBING 2019 - 5.1</b>	<b>Ingenieurinformatik</b>	<b>Gewicht der Note 4</b>	<b>Workload 4 LP</b>	
Qualifikationsziele: Die Studierenden können Problemstellungen aus verschiedenen Anwendungsbereichen des Bauingenieurwesens mathematisch abstrahieren, diese mit numerischen Methoden und Algorithmen lösen und die Ergebnisse graphisch aufbereiten.				
<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b>	<b>LP</b>
Modulabschlussprüfung ID: 38749	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	120 Minuten	2	4
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

<b>BBING 2019 - 3.3</b>	<b>Massivbau</b>	<b>Gewicht der Note 10</b>	<b>Workload 10 LP</b>	
<p>Qualifikationsziele:</p> <p>Die Studierenden kennen/beherrschen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- die Anwendungsgebiete im Massivbau</li> <li>- die maßgebenden nationalen und europäischen Regelwerke</li> <li>- die maßgebenden Baustoffeigenschaften und -kenngrößen für den Stahlbeton</li> <li>- das grundsätzliche Tragverhalten des Verbundbaustoffs Stahlbeton</li> <li>- die Tragfähigkeitsnachweise an Querschnitten in ungestörten Bereichen von Stahlbetonbauteilen</li> <li>- die Nachweise in den Grenzzuständen der Gebrauchstauglichkeit, um festgelegte Nutzungsanforderungen und um eine dauerhafte Tragfähigkeit von Stahlbetonkonstruktionen sicherzustellen</li> <li>- Tragelemente und -systeme des Massivbaus</li> <li>- die Idealisierung von tatsächlichen Tragwerken des Massivbaus hin zu statischen Systemen</li> <li>- die Ermittlung der maßgebenden Schnittgrößen für die Stahlbetonbemessung</li> <li>- die Bemessung und Konstruktion von grundsätzlichen Stahlbetontragelementen</li> <li>- das Lesen und Erstellen von Schal- und Bewehrungsplänen</li> </ul>				
<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b>	<b>LP</b>
<p>Voraussetzung für die Modulabschlussprüfung:</p> <p>BBING 2019 - 1.1 Mathematik 1  BBING 2019 - 1.2 Mathematik 2  BBING 2019 - 1.3 Mechanik  BBING 2019 - 2.6 Baukonstruktionslehre und CAD  BBING 2019 - 3.1 Statik</p>				
Modulabschlussprüfung ID: 38892	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	180 Minuten	2	10
<p>Anzahl der unbenoteten Studienleistungen:</p> <p>0</p>				

<b>BBING 2019 - 1.1</b>	<b>Mathematik 1</b>	<b>Gewicht der Note 8</b>	<b>Workload 8 LP</b>	
<p>Qualifikationsziele:</p> <p>Die Studierenden beherrschen die Grundlagen der mathematischen Sprache. Dies sind u.A.: Mengen, Terme, Beträge, Funktionen (insb. Polynome) und elementare Vektorrechnung.</p> <p>Die Studierenden haben eine Vorstellung von Folgen, Reihen und vom Grenzwertbegriff. Sie können einfache Grenzwerte berechnen.</p> <p>Die Studierenden wissen, woher Ableitungen und Integrale herkommen, wissen um deren Bedeutung (Anwendung), beherrschen die Grundtechniken zur Berechnung von Ableitungen und Integralen und kennen wichtige (grundlegende) Zusammenhänge.</p> <p>Die Studierenden beherrschen den Umgang mit Funktionen (insbesondere Berechnung von Nullstellen, Umkehrfunktion, Kurvendiskussion, Taylorapproximation mit Fehlerterm).</p> <p>Die Studierenden kennen elementare Differentialgleichungen und können einfache, trennbare Differentialgleichungen lösen.</p>				
<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b>	<b>LP</b>
Modulabschlussprüfung ID: 38862	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	120 Minuten	2	7
<p>Anzahl der unbenoteten Studienleistungen:</p> <p>1</p>				

<b>BBING 2019 - 1.2</b>	<b>Mathematik 2</b>	<b>Gewicht der Note 6</b>	<b>Workload 6 LP</b>	
<p>Qualifikationsziele:</p> <p>Die Studierenden beherrschen die einfachen Operationen des Matrix-Kalküls und können lineare Gleichungssysteme (auch unterbestimmte) lösen.</p> <p>Die Studierenden können einfache Kurven parametrisieren und Bogenlängen (und andere technische Größen) berechnen.</p> <p>Die Studierenden beherrschen die mehrdimensionale Differentialrechnung und kennen einfache Differentialoperatoren für Skalaren- und Vektorfelder.</p> <p>Die Studierenden beherrschen das Lösen von mehrdimensionalen Extremwertaufgaben auch unter Nebenbedingungen und können die Methode der linearen Ausgleichsrechnung anwenden.</p> <p>Die Studierenden beherrschen die Integration über ebene Bereiche. Sie kennen die Integration über räumliche Gebilde und die Transformationsformel.</p>				
<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b>	<b>LP</b>
<p>Voraussetzung für die Modulabschlussprüfung:</p> <p>Unbenotete Vorleistung von BBING-1.1 Mathematik 1</p>				
Modulabschlussprüfung ID: 38805	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	120 Minuten	2	6
<p>Anzahl der unbenoteten Studienleistungen:</p> <p>0</p>				

<b>BBING 2019 - 1.3</b>	<b>Mechanik</b>	<b>Gewicht der Note 14</b>	<b>Workload 14 LP</b>
Qualifikationsziele: Die Stereostatik beschäftigt sich mit der Statik von starren Körpern. Die Studierenden sind in der Lage, die Lagerreaktionen und Zustandslinien beliebiger, statisch bestimmter ebener und räumlicher Stabtragwerke zu ermitteln. Die Elastostatik behandelt die Statik deformierbarer Körper. Die Studierenden beherrschen die Berechnung der Verformungszustände von statisch bestimmten und statisch unbestimmten Stabtragwerken. Sie sind in der Lage, den Spannungszustand infolge Biegung mit Normalkraft, Querkräften und Torsionsmomenten zu berechnen.			
<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b> <b>LP</b>
Voraussetzung für die Modulabschlussprüfung: Die UBL 38826 ist Voraussetzung zur Zulassung für die Klausur.			
Modulabschlussprüfung ID: 38909	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	180 Minuten	2      12
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 1			

<b>BBING 2019 - D2</b>	<b>Modulbauweise und Planen des Bauwerks</b>	<b>Gewicht der Note 8</b>	<b>Workload 8 LP</b>
Qualifikationsziele: Die Studierenden erlangen Kenntnisse über die Besonderheiten der Modulbaubauweise. Durch die Projektarbeit bekommen sie die Möglichkeit, ihre Kenntnisse auf eine praxisnahe Aufgabenstellung anzuwenden.			
<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b> <b>LP</b>
Voraussetzung für die Modulabschlussprüfung: - BBING 2019 - 2.6 Baukonstruktion und CAD - BBING 2019 - 5.2 Bauplanungs- und vertragsrecht/Baubetrieb - BBING 2019 - 5.3 Bauwirtschaft und Baukalkulation			
Modulabschlussprüfung ID: 38924	<b>Sammelmappe mit Begutachtung</b>		unbeschränkt      8
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0			

<b>BBING 2019 - B5</b>	<b>Produktmanagement und Marketing im ÖV mit Seminar Raumplanung/Verkehr</b>	<b>Gewicht der Note 8</b>	<b>Workload 8 LP</b>
Qualifikationsziele: Die Studierenden beherrschen Spezialkenntnisse zur Erstellung eines attraktiven Verkehrsangebots in Städten.			
<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b>
Modulabschlussprüfung ID: 38819	<b>Sammelmappe mit Begutachtung</b>		unbeschränkt
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0			

<b>BBING 2019 - C1</b>	<b>Projekt Bauen mit Bestand</b>	<b>Gewicht der Note 8</b>	<b>Workload 8 LP</b>
Qualifikationsziele: Die Studierenden beherrschen/kennen: - den statischen Entwurf eines Wohn- oder Gewerbebaus mit zeichnerischer Darstellung; - die Einwirkung aus Verkehrslasten, Wind und Schnee auf die Bauteile und die Widerstände bei einfachen Beanspruchungen; Nachweise der Tragfähigkeit - die Konzeption raumabschließender Elemente (Wände, Dächer, Decken) unter den Gesichtspunkten des Wärme-, Feuchte-, Schall- und baulichen Brandschutzes; - die Zusammenfügung von Bauelementen zu einem stabilen, den Regeln der Technik genügenden Gebäude; - die verständliche Darstellung eines Entwurfes in 2D-Darstellungen und mündlicher/ schriftlicher Erläuterungen, ggfls. auch in englischer Sprache. In der Regel am Beispiel eines Umbaus und der Erweiterung eines bestehenden Gebäudes aus der Bauzeit ab 1870. Dazu beherrschen/kennen die Studierenden auch: - die Analyse bestehender Bauteile und Tragwerksglieder unter Anwendung von Archivmaterialien und zerstörungsfreier Analysemethoden - die Nachberechnung vorhandener Tragwerkssysteme und deren Lastreserven, teilweise auch unter Anwendung des semiprobabilistischen Sicherheitskonzepts - Methoden zur Ertüchtigung vorhandener Tragwerksglieder und –Systeme.			
<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b>
Modulabschlussprüfung ID: 38876	<b>Integrierte Prüfung</b>	30 Minuten	unbeschränkt
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0			

<b>BBING 2019 - C2</b>	<b>Projekt Stahlbau/Holzbau</b>	<b>Gewicht der Note 8</b>	<b>Workload 8 LP</b>
Qualifikationsziele: Die Studierenden kennen/beherrschen: - Tragwerksplanung im Stahl- und Holzbau - Aussteifungssysteme - Grundlagen des Holzbaus - Grundlagen der Stabilisierung von Stahlträgern - Detailausführungen im Stahl- und Holzbau			
<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit LP</b>
Voraussetzung für die Modulabschlussprüfung: BBING 2019 - 3.4 Stahlbau – Grundlagen BBING 2019 - 1.3 Mechanik BBING 2019 - 3.1 Statik			
Modulabschlussprüfung ID: 38866	<b>Sammelmappe mit Begutachtung</b>		unbeschränkt 8
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0			

<b>BBING 2019 - B4</b>	<b>Projekt Verkehr und LSA-Steuerung</b>	<b>Gewicht der Note 8</b>	<b>Workload 8 LP</b>
Qualifikationsziele: Die Studierenden beherrschen: - den Entwurf sowie die Berechnung der Steuerung von lichtsignalgeregelten Knotenpunkten - verschiedene Steuerungsverfahren - Verfahren zur Beschleunigung des ÖPNV Methoden und Verfahren der Straßenverkehrsplanung und Straßenverkehrstechnik können angewendet werden.			
<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit LP</b>
Voraussetzung für die Modulabschlussprüfung: BBING 2019 - 4.6 Grundlagen der Verkehrsplanung im Individualverkehr und Öffentlichen Verkehr			
Modulabschlussprüfung ID: 38755	<b>Sammelmappe mit Begutachtung</b>		unbeschränkt 8
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0			

<b>BBING 2019 - A2</b>	<b>Regenwassermanagement und Schmutzwasserableitung</b>	<b>Gewicht der Note 8</b>	<b>Workload 8 LP</b>	
Qualifikationsziele: Modulkomponente „Regenwassermanagement“ Die Studierenden können die komplexen Zusammenhänge der Stadtentwässerung analysieren und Konzepte für die Entwässerung von Regenwasser erstellen. Hier verfügen sie über die planerische und gestalterische Kompetenz im Bereich der Stadtentwicklung und der Siedlungswasserwirtschaft. Umweltaspekte können mit wirtschaftlichen und räumlichen Randbedingungen abgestimmt werden. Modulkomponente „Kanalnetze und Abwasserableitung“ Die Studierenden können den baulichen Zustand von Abwasserkanälen bewerten und ggf. Sanierungs- oder Erhaltungsmaßnahmen planen und koordinieren. Weiterhin können Sie hydrodynamische Berechnungen für die Bestimmung der Leistungsfähigkeit und Netzoptimierungen durchführen.				
<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b>	<b>LP</b>
Modulabschlussprüfung ID: 38908	<b>Integrierte Prüfung</b>	60 Minuten	2	8
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

<b>BBING 2019 - 4.3</b>	<b>Siedlungswasserwirtschaft</b>	<b>Gewicht der Note 3</b>	<b>Workload 3 LP</b>	
Qualifikationsziele: Die Studierenden kennen <ul style="list-style-type: none"> <li>- die Auswahl und Auslegung von Anlagen zur Gewinnung, Verteilung und Speicherung von Wasser für den menschlichen Gebrauch,</li> <li>- die Auswahl und Auslegung von Technologien zum Bau, Betrieb und zur Sanierung von Kanalsystemen,</li> <li>- die Auswahl und Auslegung von Verfahren zur Versickerung, Speicherung und Behandlung von Niederschlags- und Mischwässern.</li> </ul>				
<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b>	<b>LP</b>
Modulabschlussprüfung ID: 38846	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	90 Minuten	2	3
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

<b>BT</b>	<b>Sonderkapitel der Bautechnologie</b>	<b>Gewicht der Note</b> <b>8</b>	<b>Workload</b> <b>8 LP</b>	
Qualifikationsziele: Das Seminar dient der vertiefenden Fähigkeit zur Entwicklung und Anwendung baukonstruktiver und materialtechnologischer Detailkenntnisse im Rahmen einer Projektentwicklung sowie im Bereich der Entwurfs- und Ausführungsplanung. Im Mittelpunkt der Betrachtung stehen baukonstruktive, materialtechnologische und wahrnehmungstheoretische Fragestellungen, eingebettet in einem architektonischen und gesellschaftlichen Gesamtzusammenhang. Des Weiteren werden Grundlagen zum wissenschaftlichen Arbeiten erlernt.				
<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b>	<b>LP</b>
Voraussetzung für die Modulabschlussprüfung: Modul BBING 2019 - E1 Technische Gebäudeausrüstung				
Modulabschlussprüfung ID: 38891	<b>Präsentation mit Kolloquium</b>	20 Minuten	2	8
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

<b>SP</b>	<b>Sonderkapitel der Planungsmethodik</b>	<b>Gewicht der Note</b> <b>8</b>	<b>Workload</b> <b>8 LP</b>	
Qualifikationsziele: Das Seminar dient der vertiefenden Fähigkeit zur Anwendung bautechnischer, programmiertechnischer oder methodischer Detailkenntnisse im Bereich der Entwurfs- und Ausführungsplanung. Die Einordnung der jeweiligen Thematik in einen architektonischen Gesamtzusammenhang steht dabei im Mittelpunkt. Darüber hinaus wird die Fähigkeit zum wissenschaftlichen Arbeiten gefördert.				
<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b>	<b>LP</b>
Modulabschlussprüfung ID: 38833	<b>Präsentation mit Kolloquium</b>	20 Minuten	2	8
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

<b>BBING 2019 - C3</b>	<b>Spezialtiefbau</b>	<b>Gewicht der Note 8</b>	<b>Workload 8 LP</b>	
<p>Qualifikationsziele:</p> <p>Die Studierenden beherrschen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- die Methoden der Schlitzwandtechnik zur Herstellung und Bemessung von Stahlbeton-Schlitzwänden, Einphasen- und Zweiphasen-Dichtwänden nach DIN EN 1538</li> <li>- die Nachweise der inneren Standsicherheit von suspensionsgestützten Erdwänden i.S. von DIN 4126</li> <li>- die Ermittlung des räumlichen aktiven Erddrucks auf Erdwände begrenzter Länge und die Nachweise der äußeren Standsicherheit von suspensionsgestützten Erdwänden</li> <li>- die Labormethoden und Bemessungsformate für Dichtwand-Baustoffe nach den Empfehlungen der DGGT für Deponien und Altlasten</li> <li>- die Konstruktion und Bemessung von tiefen Trogbaugruben mit künstlichen Sohlabdichtungen</li> <li>- Methoden und Baustoff-Auswahl zur Herstellung von Injektionen zwecks Abdichtung/Verfestigung von Boden und Fels</li> <li>- Herstellung von Düsenstrahlsäulen zur Abdichtung/Verfestigung von Boden</li> </ul>				
<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b>	<b>LP</b>
Modulabschlussprüfung ID: 38813	<b>Sammelmappe mit Begutachtung</b>		unbeschränkt	8
<p>Anzahl der unbenoteten Studienleistungen:</p> <p>0</p>				

<b>BBING 2019 - 3.1</b>	<b>Statik</b>	<b>Gewicht der Note 12</b>	<b>Workload 12 LP</b>	
<p>Qualifikationsziele:</p> <p>Die Studierenden beherrschen aus dem Teilmodul 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- die baustatische Modellierung von Stabtragwerken mit den Elementen: Lager, Knoten, Biegestab, Fachwerkstab, Seil</li> <li>- die Differenzierung in statisch bestimmte und statisch unbestimmte Tragwerke</li> <li>- die Ermittlung von Auflagerkräften und Schnittgrößen</li> <li>- die Darstellung und Interpretation von Schnittgrößen-Zustandslinien</li> <li>- das Prinzip der virtuellen Arbeit als Grundlage zur Ermittlung von Einzelverformungen und Biegelinien</li> <li>- die Ermittlung von Biegelinien (w-Verfahren)</li> <li>- die Darstellung und Interpretation von Einflusslinien für Kraftgrößen und Weggrößen (Kinematische Methode)</li> </ul> <p>Die Studierenden beherrschen aus dem Teilmodul 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- die Übertragung der Erkenntnisse der Statik statisch bestimmter Stabtragwerke auf die Berechnung statisch unbestimmter Stabtragwerke: Schnittgrößenermittlung, Biegelinien, Einflusslinien für Kraft und Weggrößen</li> <li>- Methoden zur Berechnung statisch unbestimmter Stabtragwerke: Kraft- und Weggrößenverfahren, sowie deren Matrizendarstellung</li> <li>- die Übertragung der Erkenntnisse der Statik ebener Stabtragwerke auf räumliche Stabtragwerke</li> <li>- die Grundlagen des Drehwinkelverfahrens für unverschiebliche und verschiebliche Rahmentragwerke</li> <li>- die baustatische Modellierung und grundlegende Berechnung von Scheiben- und Plattentragwerken</li> <li>- die Anwendung von einschlägigen Tafelwerken zur Scheiben- und Plattenberechnung</li> </ul>				
<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b>	<b>LP</b>
<p>Voraussetzung für die Modulabschlussprüfung:</p> <p>Die UBL 38790 und UBL 38857 gelten als Voraussetzungen für die Zulassung zur Klausur. Vorausgesetzt werden ebenfalls die Module:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- BBING 2019 - 1.1 Mathematik 1</li> <li>- BBING 2019 - 1.2 Mathematik 2</li> <li>- BBING 2019 - 1.3 Mechanik</li> </ul>				
Modulabschlussprüfung ID: 38854	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	240 Minuten	2	10
<p>Anzahl der unbenoteten Studienleistungen:</p> <p>2</p>				

<b>BBING 2019 - 1.5</b>	<b>Statistik</b>	<b>Gewicht der Note 2</b>	<b>Workload 2 LP</b>	
Qualifikationsziele: - Die Studierenden beherrschen die Grundlagen des mathematischen Sprachgebrauchs in der Statistik und der Wahrscheinlichkeitsrechnung. - Die Studierenden beherrschen einfache, statistische Modellierungen bzw. Wahrscheinlichkeitsmodelle. - Die Studierenden sind befähigt, die Bedeutung und die Grenzen der mathematischen Methoden zur Bewertung von Daten zu erkennen. - Die Studierenden beherrschen das ingenieurmäßige Lösen von einfachen Aufgaben der Wahrscheinlichkeitsrechnung und der beschreibenden Statistik.				
<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b>	<b>LP</b>
Modulabschlussprüfung ID: 38828	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	60 Minuten	2	2
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

<b>BBING 2019 - B1</b>	<b>Straßenentwurf und Projekt</b>	<b>Gewicht der Note 8</b>	<b>Workload 8 LP</b>	
Qualifikationsziele: Die Studierenden beherrschen den wissenschaftlichen Kontext und die Fachdisziplinen des Straßenentwurfs. Fachplanungskompetenzen und methodische und rechtliche Vorgehensweisen und Verbindlichkeiten wurden vermittelt. Die Studierenden haben an einem praxisrelevanten Projekt gelernt, ihr bis dahin erlerntes Fachwissen umzusetzen und in geeigneter Weise darzustellen.				
<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b>	<b>LP</b>
Voraussetzung für die Modulabschlussprüfung: BBING 2019 - 2.5 Baustofflehre 2				
Modulabschlussprüfung ID: 38870	<b>Sammelmappe mit Begutachtung</b>		unbeschränkt	8
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

<b>BBING 2019 - B3</b>	<b>Systemtheorie und Güterverkehr</b>	<b>Gewicht der Note 8</b>	<b>Workload 8 LP</b>
Qualifikationsziele: Die Studierenden haben ein grundlegendes Verständnis der Systemtheorie und deren Anwendungsfelder. Sie können Bestandteile von System erkennen und die Wirkungsbeziehungen zwischen ihnen herleiten. Diese Systembetrachtung können Sie exemplarisch auf den Güterverkehr anwenden.			
<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit LP</b>
Zusammensetzung des Modulabschlusses: Inhalt, Frist und Form der jeweiligen Einzelleistung der Sammelmappe wird zu Semesterbeginn vom Prüfungsausschuss bekannt gegeben.			
Modulabschlussprüfung ID: 38927	<b>Sammelmappe mit Begutachtung</b>		unbeschränkt 8
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0			

<b>TG</b>	<b>Technische Gebäudeausrüstung</b>	<b>Gewicht der Note 8</b>	<b>Workload 8 LP</b>
Qualifikationsziele: Die Studierenden erhalten grundlegende Fähigkeiten zur frühzeitigen Berücksichtigung der Ansprüche einer angepassten technischen Gebäudeausrüstung in den eigenen Entwurf und dessen Vertiefung. Das Verständnis für die grundlegenden Phänomene schafft die Basis für kritische Fragen an die eigene Entwurfs- und Planungsarbeit. Die Studierenden erhalten ein fachliches Verständnis als Grundlage für die Integration der Leistungen von Fachingenieuren in den Planungsprozess.			
<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit LP</b>
Modulabschlussprüfung ID: 38907	<b>Sammelmappe mit Begutachtung einschließlich schriftlicher Prüfung</b>	90 Minuten	unbeschränkt 8
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0			

<b>BBING 2019 - B2</b>	<b>Verkehrsmodellierung und Verkehrsflusstheorie</b>	<b>Gewicht der Note 8</b>	<b>Workload 8 LP</b>	
<p>Qualifikationsziele:</p> <p>Die Studierenden können die Grundlagen der Verkehrsmodellierung und des Verkehrsflusses nutzen und in der Planung anwenden. Sie sind mit der Funktionsweise von Verkehrsplanungsmodellen (4-Stufen-Modelle) des Personenverkehrs vertraut und kennen die erforderlichen Datenquellen.</p> <p>Sie können Verkehrsaufkommen und Verkehrsqualität beschreiben und die Ergebnisse für die Dimensionierung von Verkehrsanlagen anwenden.</p> <p>Im Rahmen eines Projektes erhalten sie die Kompetenz durch Messung und Auswertung eigener Daten ihr Wissen und ihre Fähigkeiten eigenständig zu vertiefen.</p>				
<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b>	<b>LP</b>
Modulabschlussprüfung ID: 38858	<b>Sammelmappe mit Begutachtung</b>		unbeschränkt	8
<p>Anzahl der unbenoteten Studienleistungen:</p> <p>0</p>				

<b>BBING 2019 - 2.4</b>	<b>Vermessungskunde</b>	<b>Gewicht der Note 2</b>	<b>Workload 2 LP</b>	
<p>Qualifikationsziele:</p> <p>Ziele sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- den Studierenden des Bauwesens die Grundlagen der Vermessungskunde zu vermitteln,</li> <li>- die Methoden der Vermessung zu kennen,</li> <li>- die Voraussetzungen für eine interdisziplinäre Zusammenarbeit zwischen Bau- und Vermessungswesen in der späteren Praxis zu schaffen.</li> </ul> <p>Dazu kennen die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- die Wissenschaft Geodäsie,</li> <li>- das Vermessungswesen und die Organisation der Vermessungsverwaltung in Deutschland,</li> <li>- das Liegenschaftskataster und Grundbuch</li> <li>- die Geobasisdaten und Kartographie; Nutzungsrechte und Lizenzierung</li> <li>- die Geodateninfrastrukturen</li> <li>- die Grundlagen der Grundstücksbewertung und Beurteilung von Verkehrswertgutachten</li> <li>- und die Tätigkeiten des Vermessens auf der Baustelle.</li> </ul> <p>Sie beherrschen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- einfache Richtungs-, Höhen- und Distanzmessungen sowie einfache Lage- und Höhenmessungen,</li> <li>- die wesentlichsten Rechenverfahren zur Bestimmung von Koordinaten, Höhen und Flächen,</li> <li>- die Abschätzung der notwendigen Vermessungsgenauigkeiten,</li> <li>- Grundkenntnisse in Kartographie.</li> </ul>				
<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b>	<b>LP</b>
<p>Voraussetzung für die Modulabschlussprüfung:</p> <p>Zulassung zur Klausur setzt die Erfüllung der in diesem Modul bestehenden Anwesenheitspflicht voraus.</p>				
Modulabschlussprüfung ID: 38920	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	90 Minuten	2	2
<p>Anzahl der unbenoteten Studienleistungen:</p> <p>0</p>				

<b>BBING 2019 - 4.2</b>	<b>Wasserwirtschaft und Wasserbau</b>	<b>Gewicht der Note 6</b>	<b>Workload 6 LP</b>	
<p>Qualifikationsziele:</p> <p>Den Studierenden sind die Zusammenhänge zwischen Wasserkreislauf und Klima bekannt. Sie können die Funktion und den Raumbedarf von fließenden Gewässern beurteilen. Hierbei können Sie basierend auf der Hydromechanik sowohl Wasserstände, Fließgeschwindigkeiten als auch Schubspannung im Gewässer berechnen und die Interaktion zwischen Strömung und Morphologie sowie Ökologie darstellen. Die entsprechenden baulichen Maßnahmen zum Schutz vor Erosion und Überschwemmung können konzipiert werden. Sie kennen die wichtigsten Bauweisen im Wasserbau bzw. im Flussbau. Die Auswirkungen von baulichen Maßnahmen zur Bewirtschaftung der Ressource Wasser oder zum Schutz vor Überschwemmungen können aufgezeigt und entsprechende Kompensationsmaßnahmen können konzipiert werden.</p>				
<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b>	<b>LP</b>
<p>Voraussetzung für die Modulabschlussprüfung:</p> <p>Die UBL 38814 ist Voraussetzung für die Zulassung zur Klausur.</p>				
Modulabschlussprüfung ID: 38902	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	120 Minuten	2	3
<p>Anzahl der unbenoteten Studienleistungen:</p> <p>1</p>				

## Legende

LP	Leistungspunkte
MAP	Modulabschlussprüfung
UBL	Unbenotete Studienleistung