



## **AMTLICHE MITTEILUNGEN**

Verkündungsblatt der Bergischen Universität Wuppertal  
Herausgegeben vom Rektor

**NR\_77** JAHRGANG 50  
29. September 2021

**Prüfungsordnung (Fachspezifische Bestimmungen)  
für den Teilstudiengang Bautechnik im Kombinatorischen Studiengang  
mit dem Abschluss Bachelor of Arts  
an der Bergischen Universität Wuppertal**

**vom 29.09.2021**

Auf Grund des § 2 Abs. 4 und des § 64 Abs. 1 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz - HG) vom 16.09.2014 (GV. NRW. S. 547), zuletzt geändert am 25.03.2021 (GV. NRW. S. 331), und der Prüfungsordnung (Allgemeine Bestimmungen) für den Kombinatorischen Studiengang mit dem Abschluss Bachelor of Arts an der Bergischen Universität Wuppertal hat die Bergische Universität Wuppertal die folgende Ordnung erlassen.

### **Inhaltsübersicht**

- § 1 Umfang und Art der Bachelorprüfung
  - § 2 Bildung der Noten
  - § 3 Übergangsbestimmungen
  - § 4 In-Kraft-Treten, Veröffentlichung
- Anhang: Modulbeschreibung

### **§ 1 Umfang und Art der Bachelorprüfung**

Die Bachelorprüfung im Sinne des § 4 der Prüfungsordnung (Allgemeine Bestimmungen) für den Kombinatorischen Studiengang mit dem Abschluss Bachelor of Arts an der Bergischen Universität Wuppertal ist im Teilstudiengang Bautechnik bestanden, wenn folgende Leistungspunkte in den Modulen und Modulabschlussprüfungen gemäß der Modulbeschreibung erworben worden sind. Die Modulbeschreibung ist Bestandteil dieser Prüfungsordnung.

In den folgenden Modulen sind insgesamt 75 LP zu erwerben:  
davon 50 LP in dem folgenden Pflichtbereich:

<b>Pflichtbereich</b>		
BBING 2019 - 1.3	Mechanik	14 LP
BBING 2019 - 2.1	Einführung Konstruktiver Ingenieurbau	2 LP
BBING 2019 - 2.2	Baustofflehre 1	6 LP
BBING 2019 - 2.5	Baustofflehre 2	6 LP
BBING 2019 - 2.6 (ohne CAD)	Baukonstruktion	6 LP
BBING 2019 - 3.1 (TM 1)	Statik TM 1 - Statisch bestimmte Systeme	6 LP
BBING 2019 - 3.3	Massivbau	10 LP
und insgesamt mindestens 25 LP in dem folgenden Wahlpflichtbereich:		
<b>Wahlpflichtbereich</b>		

BBING 2019 - 1.1	Mathematik 1	8 LP
BBING 2019 - 1.2	Mathematik 2	6 LP
BBING 2019 - 1.4	Geologie, Bodenkunde und Umweltschutz	4 LP
BBING 2019 - 1.5	Statistik	2 LP
BBING 2019 - 3.1 (TM 2)	Statik TM 2 - Statisch unbestimmte Systeme	6 LP
BBING 2019 - 3.2	Grundlagen der Geotechnik	10 LP
BBING 2019 - 3.4	Grundlagen des Stahlbaus	7 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
BBING 2019 - C1	Projekt Bauen mit Bestand	8 LP
BBING 2019 - C2	Projekt Stahlbau/Holzbau	8 LP
Sofern die Abschlussarbeit in diesem Teilstudiengang erbracht wird:		
B-Thesis	Abschlussarbeit ("Bachelor-Thesis") (vgl. § 21 Allgemeine Bestimmungen)	10 LP

## § 2 Bildung der Noten

Für den Nachweis der Leistungspunkte im Wahlpflichtbereich sind Leistungspunkte im Umfang von 25 LP zu erbringen. Sofern die Summe der Leistungspunkte der erfolgreich abgeschlossenen Module im Wahlpflichtbereich 25 LP übersteigt, werden für die Berechnung der Gesamtnote die Module mit den besten Notenergebnissen und ihren jeweiligen Leistungspunkten berücksichtigt. Das Modul mit dem schlechtesten Notenergebnis wird in der Berechnung der Gesamtnote nur mit den Leistungspunkten berücksichtigt, die für das Erreichen von genau 25 LP benötigt werden.

## § 3 Übergangsbestimmungen

- (1) Diese Prüfungsordnung findet auf alle Studierenden Anwendung, die für den Teilstudiengang Bautechnik im Kombinatorischen Studiengang mit dem Abschluss Bachelor of Arts ab dem Wintersemester 2021/2022 erstmalig an der Bergischen Universität Wuppertal eingeschrieben sind. Zudem findet diese Prüfungsordnung ab dem Wintersemester 2021/2022 auf alle Studierenden Anwendung, die den Kombinatorischen Studiengang Bachelor of Arts nach der Prüfungsordnung vom 27.03.2014 (Amtl. Mittlg. 09/14), zuletzt geändert am 25.07.2019 (Amtl. Mittlg. 45/19), aufgenommen haben und ab dem Wintersemester 2021/2022 in einem ihrer beiden gewählten Teilstudiengänge zum Teilstudiengang Bautechnik wechseln. Des Weiteren findet diese Prüfungsordnung ab dem Wintersemester 2021/2022 auf alle Studierenden Anwendung, die ihr Studium nach der Prüfungsordnung (Fachspezifische Bestimmungen) für den Teilstudiengang Bautechnik im Kombinatorischen Studiengang Bachelor of Arts vom 13.11.2014 (Amtl. Mittlg. 100/14) aufgenommen haben und ab dem Wintersemester 2021/2022 ihren weiteren gewählten Teilstudiengang wechseln. In den Fällen der Sätze 1, 2 und 3 gilt, dass für die Allgemeinen Bestimmungen sowie für die gewählten und erforderlichen Teilstudiengänge die ab dem Wintersemester 2021/2022 geltenden Prüfungsordnungen Anwendung finden. Bereits erbrachte Module werden angerechnet.
- (2) Ausgenommen von Absatz 1 sind Studierende mit erfolgreich abgeschlossenem Bachelorstudium, die im Wintersemester 2021/2022 erstmalig im Master of Education und zur Aufлагenerbringung im Erweiterungsstudium des Kombinatorischen Studiengangs mit dem Abschluss Bachelor of Arts eingeschrieben sind. Auf diese findet ab dem Wintersemester 2021/2022 weiterhin die Prüfungsordnung vom 13.11.2014 (Amtl. Mittlg. 100/14) Anwendung. Absatz 3 gilt entsprechend mit der Maßgabe, dass der Antrag auf Anwendung dieser neuen Prüfungsordnung frühestens für die Zeit ab dem Sommersemester 2022 gestellt werden kann. Auf Studierende mit erfolgreich abgeschlossenem Bachelorstudium, die ab dem Sommersemester 2022 erstmalig im Master of Education und zur Aufлагenerbringung im Erweiterungsstudium des Kombinatorischen Studiengangs mit dem Abschluss Bachelor of Arts eingeschrieben sind, findet diese neue Prüfungsordnung Anwendung.

- (3) Studierende, die ihr Studium nach der Prüfungsordnung (Fachspezifische Bestimmungen) für den Teilstudiengang Bautechnik im Kombinatorischen Studiengang Bachelor of Arts vom 13.11.2014 (Amtl. Mittlg. 100/14) aufgenommen haben, können ihre Modulprüfungen einschließlich der Abschlussarbeit bis zum 30.09.2025 ablegen, es sei denn, dass sie die Anwendung dieser neuen Prüfungsordnung beim Prüfungsausschuss beantragen. Der Antrag auf Anwendung der neuen Prüfungsordnung ist unwiderruflich und bezieht sich auch auf die Anwendung der Allgemeinen Bestimmungen vom 21.09.2021 (Amtl. Mittlg. 49/21). Des Weiteren muss in diesem Zusammenhang für die gewählten und die erforderlichen Teilstudiengänge ein entsprechender Antrag für die ab dem Wintersemester 2021/2022 geltenden Prüfungsordnungen (Fachspezifische Bestimmungen) vorliegen. Bereits erbrachte Module werden angerechnet.

**§ 4**  
**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 20.01.2021

Wuppertal, den 29.09.2021

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

## Inhaltsverzeichnis

Abschlussarbeit („Bachelor-Thesis“)	2
Baubetrieb / Bauplanungsrecht und -vertragsrecht	2
Baukonstruktion	3
Baustofflehre 1	3
Baustofflehre 2	4
Bauwirtschaft und Baukalkulation	5
Einführung Konstruktiver Ingenieurbau	5
Geologie, Bodenkunde und Umweltschutz	6
Grundlagen der Geotechnik	7
Grundlagen des Stahlbaus	8
Ingenieurinformatik	8
Massivbau	9
Mathematik 1	9
Mathematik 2	10
Mechanik	10
Projekt Bauen mit Bestand	11
Projekt Stahlbau/Holzbau	12
Statik TM 1 - Statisch bestimmte Systeme	12
Statik TM 2 - Statisch unbestimmte Systeme	13
Statistik	13

<b>B-Thesis</b>	<b>Abschlussarbeit („Bachelor-Thesis“)</b>	<b>Gewicht der Note</b> <b>10</b>	<b>Workload</b> <b>10 LP</b>	
Qualifikationsziele: Die Absolvent*innen beherrschen das Fachgebiet des gewählten Teilstudienganges und sind in der Lage, ein Problem aus dem Fachgebiet des gewählten Teilstudienganges in einer begrenzten Zeit inhaltlich und methodisch selbstständig wissenschaftlich zu bearbeiten und das Ergebnis fachlich und sprachlich angemessen darzustellen.				
<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b>	<b>LP</b>
Voraussetzung für die Modulabschlussprüfung: Der Nachweis von mindestens 52 Leistungspunkten in dem Teilstudiengang, in dem die Abschlussarbeit verfasst wird, ist Voraussetzung für die Ausgabe des Themas der Abschlussarbeit.				
Zusammensetzung des Modulabschlusses: Die*der Erstprüfer*in kann die Arbeit innerhalb einer Frist von acht Wochen nach Ende der Abgabefrist einmalig an die*den Kandidat*in zur Überarbeitung zurückgegeben, wenn die Arbeit erhebliche Mängel aufweist. Sie ist dann innerhalb einer Überarbeitungsfrist von vier Wochen erneut abzugeben.				
Modulabschlussprüfung ID: 54404	<b>Abschlussarbeit (Thesis)</b>	4 Monate	0	10
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

<b>BBING 2019 - 5.2</b>	<b>Baubetrieb / Bauplanungsrecht und -vertragsrecht</b>	<b>Gewicht der Note</b> <b>5</b>	<b>Workload</b> <b>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>BBING 2019 - 2.6 (ohne CAD)</b>	<b>Baukonstruktion</b>	<b>Gewicht der Note 6</b>	<b>Workload 6 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 Stablisierung an typischen Beispielen des Massiv- und Holzskelettbbaus,</li> <li>• Grundlagen des semiprobabilistischen Sicherheitskonzepts und dessen Anwendung an wesentlichen Tragelementen des Massivbaus.</li> </ul>				
<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b>	<b>LP</b>
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: 0				

<b>BBING 2019 - 2.2</b>	<b>Baustofflehre 1</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 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>			

Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Voraussetzung für die Modulabschlussprüfung: Die Teilnahme an der Modulabschlussprüfung setzt das Erbringen der UBL 38867 voraus.				
Modulabschlussprüfung ID: 38915	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	120 Minuten	2	5
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 1				

BBING 2019 - 2.5	Baustofflehre 2	Gewicht der Note 6	Workload 6 LP	
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>				
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Voraussetzung für die Modulabschlussprüfung: Die Teilnahme an der Modulabschlussprüfung setzt das Erbringen der UBL 38899, der UBL 70009 und der UBL 70319 voraus. Die Anmeldung zur Modulabschlussprüfung erfolgt unter dem Vorbehalt, dass die UBL 38899, die UBL 70009 und die UBL 70319 bis zum Termin der Prüfung erbracht wird.				
Modulabschlussprüfung ID: 38894	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	120 Minuten	2	3
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 3				

<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 besitzen 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 besitzen 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 - 2.1</b>	<b>Einführung Konstruktiver Ingenieurbau</b>	<b>Gewicht der Note 2</b>	<b>Workload 2 LP</b>	
Qualifikationsziele: Die Studierenden verstehen das Tragverhalten und den Kraftfluss von Tragwerken und können die wesentlichen Elemente eines Tragwerkes sowie die 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>
Zusammensetzung des Modulabschlusses: Inhalt, Frist und Form der jeweiligen Einzelleistung der Sammelmappe wird zu Semesterbeginn vom Prüfungsausschuss bekannt gegeben.				
Modulabschlussprüfung ID: 38748	<b>Sammelmappe mit Begutachtung</b>		unbeschränkt	2
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				



<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 - 3.4</b>	<b>Grundlagen des Stahlbaus</b>	<b>Gewicht der Note 7</b>	<b>Workload 7 LP</b>	
Qualifikationsziele: Die Studierenden kennen/beherrschen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anwendungsgebiete des Stahlbaus,</li> <li>• Typische Konstruktionselemente,</li> <li>• Tragfähigkeitsnachweise elastisch und plastisch,</li> <li>• Grundbegriffe der Stabilität,</li> <li>• Nachweisverfahren für Biegeknicken von Stäben und Stabtragwerken,</li> <li>• Detail- und Anschlussnachweise.</li> </ul>				
<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b>	<b>LP</b>
Voraussetzung für die Modulabschlussprüfung: BBING 2019 - 1.3 Mechanik UBL von BBING 2019 - 3.1 (TM 1) Statik TM 1 - Statisch bestimmte Systeme				
Modulabschlussprüfung ID: 38896	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	180 Minuten	2	7
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>	
Qualifikationsziele: Die Studierenden kennen/beherrschen <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>
Voraussetzung für die Modulabschlussprüfung: BBING 2019 - 1.3 Mechanik BBING 2019 - 2.6 (ohne CAD) Baukonstruktion BBING 2019 - 3.1 (TM 1) Statik TM 1 - Statisch bestimmte Systeme				
Modulabschlussprüfung ID: 38892	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	180 Minuten	2	10
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

<b>BBING 2019 - 1.1</b>	<b>Mathematik 1</b>	<b>Gewicht der Note 8</b>	<b>Workload 8 LP</b>
Qualifikationsziele: Die Studierenden beherrschen die Grundlagen der mathematischen Sprache. Dies sind u.A.: Mengen, Terme, Beträge, Funktionen (insb. Polynome) und elementare Vektorrechnung. Die Studierenden haben eine Vorstellung von Folgen, Reihen und vom Grenzwertbegriff. Sie können einfache Grenzwerte berechnen. 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. Die Studierenden beherrschen den Umgang mit Funktionen (insbesondere Berechnung von Nullstellen, Umkehrfunktion, Kurvendiskussion, Taylorapproximation mit Fehlerterm). Die Studierenden kennen elementare Differentialgleichungen und können einfache, trennbare Differentialgleichungen lösen.			

Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Voraussetzung für die Modulabschlussprüfung: Die Anmeldung zur Modulabschlussprüfung kann erst erfolgen, wenn die UBL 38840 erbracht wurde.				
Modulabschlussprüfung ID: 38862	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	120 Minuten	2	7
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 1				

BBING 2019 - 1.2	Mathematik 2	Gewicht der Note 6	Workload 6 LP	
Qualifikationsziele: Die Studierenden beherrschen die einfachen Operationen des Matrix-Kalküls und können lineare Gleichungssysteme (auch unterbestimmte) lösen. Die Studierenden können einfache Kurven parametrisieren und Bogenlängen (und andere technische Größen) berechnen. Die Studierenden beherrschen die mehrdimensionale Differentialrechnung und kennen einfache Differentialoperatoren für Skalaren- und Vektorfelder. Die Studierenden beherrschen das Lösen von mehrdimensionalen Extremwertaufgaben auch unter Nebenbedingungen und können die Methode der linearen Ausgleichsrechnung anwenden. Die Studierenden beherrschen die Integration über ebene Bereiche. Sie kennen die Integration über räumliche Gebilde und die Transformationsformel.				
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Voraussetzung für die Modulabschlussprüfung: Die Anmeldung zur Modulabschlussprüfung kann erst erfolgen, wenn die UBL 38840 aus dem Modul "BBING 2019 - 1.1 Mathematik 1" erbracht wurde.				
Modulabschlussprüfung ID: 38805	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	120 Minuten	2	6
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

BBING 2019 - 1.3	Mechanik	Gewicht der Note 14	Workload 14 LP
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.			

Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Voraussetzung für die Modulabschlussprüfung: Die Teilnahme an der Modulabschlussprüfung setzt das Erbringen der UBL 38826 voraus.				
Modulabschlussprüfung ID: 38909	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	180 Minuten	2	12
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 1				

BBING 2019 - C1	Projekt Bauen mit Bestand	Gewicht der Note 8	Workload 8 LP	
Qualifikationsziele: Die Studierenden beherrschen/kennen: <ul style="list-style-type: none"> <li>den statischen Entwurf eines Wohn- oder Gewerbebaus mit zeichnerischer Darstellung;</li> <li>die Einwirkung aus Verkehrslasten, Wind und Schnee auf die Bauteile und die Widerstände bei einfachen Beanspruchungen; Nachweise der Tragfähigkeit</li> <li>die Konzeption raumabschließender Elemente (Wände, Dächer, Decken) unter den Gesichtspunkten des Wärme-, Feuchte-, Schall- und baulichen Brandschutzes;</li> <li>die Zusammenfügung von Bauelementen zu einem stabilen, den Regeln der Technik genügenden Gebäude;</li> <li>die verständliche Darstellung eines Entwurfes in 2D-Darstellungen und mündlicher/ schriftlicher Erläuterungen, ggfls. auch in englischer Sprache.               <ul style="list-style-type: none"> <li>In der Regel am Beispiel eines Umbaus und der Erweiterung eines bestehenden Gebäudes aus der Bauzeit ab 1870.</li> </ul> </li> </ul> Dazu beherrschen/kennen die Studierenden auch: <ul style="list-style-type: none"> <li>die Analyse bestehender Bauteile und Tragwerksglieder unter Anwendung von Archivmaterialien und zerstörungsfreier Analysemethoden,</li> <li>die Nachberechnung vorhandener Tragwerkssysteme und deren Lastreserven, teilweise auch unter Anwendung des semiprobabilistischen Sicherheitskonzepts,</li> <li>Methoden zur Ertüchtigung vorhandener Tragwerksglieder und –Systeme.</li> </ul>				
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Modulabschlussprüfung ID: 38876	<b>Integrierte Prüfung</b>	30 Minuten	unbeschränkt	8
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: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tragwerksplanung im Stahl- und Holzbau,</li> <li>• Aussteifungssysteme,</li> <li>• Grundlagen des Holzbaus,</li> <li>• Grundlagen der Stabilisierung von Stahlträgern,</li> <li>• Detailausführungen im Stahl- und Holzbau.</li> </ul>			
<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit LP</b>
Voraussetzung für die Modulabschlussprüfung: BBING 2019 - 3.4 Grundlagen des Stahlbaus BBING 2019 - 1.3 Mechanik BBING 2019 - 3.1 (TM 1) Statik TM 1 - Statisch bestimmte Systeme			
Zusammensetzung des Modulabschlusses: Inhalt, Frist und Form der jeweiligen Einzelleistung der Sammelmappe wird zu Semesterbeginn vom Prüfungsausschuss bekannt gegeben.			
Modulabschlussprüfung ID: 38866	<b>Sammelmappe mit Begutachtung</b>		unbeschränkt 8
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0			

<b>BBING 2019 - 3.1 (TM 1)</b>	<b>Statik TM 1 - Statisch bestimmte Systeme</b>	<b>Gewicht der Note 6</b>	<b>Workload 6 LP</b>
Qualifikationsziele: Die Studierenden beherrschen <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>			

Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Voraussetzung für die Modulabschlussprüfung: Die Teilnahme an der Modulabschlussprüfung setzt das Erbringen der UBL 38790 voraus. Vorausgesetzt wird ebenfalls das Modul BBING 2019 - 1.3 Mechanik.				
Modulabschlussprüfung ID: 64546	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	120 Minuten	2	5
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 1				

BBING 2019 - 3.1 (TM 2)	Statik TM 2 - Statisch unbestimmte Systeme	Gewicht der Note 6	Workload 6 LP	
Qualifikationsziele: Die Studierenden beherrschen: <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>				
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Voraussetzung für die Modulabschlussprüfung: Die Teilnahme an der Modulabschlussprüfung setzt das Erbringen der UBL 38857 voraus. Vorausgesetzt wird ebenfalls das Modul BBING 2019 - 1.3 Mechanik.				
Modulabschlussprüfung ID: 64547	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	120 Minuten	2	5
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 1				

BBING 2019 - 1.5	Statistik	Gewicht der Note 2	Workload 2 LP
Qualifikationsziele: Die Studierenden beherrschen die Grundlagen des mathematischen Sprachgebrauchs in der Statistik und der Wahrscheinlichkeitsrechnung. Sie beherrschen einfache, statistische Modellierungen bzw. Wahrscheinlichkeitsmodelle. Die Studierenden sind befähigt, die Bedeutung und die Grenzen der mathematischen Methoden zur Bewertung von Daten zu erkennen. Sie 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				

## Legende

LP	Leistungspunkte
MAP	Modulabschlussprüfung
UBL	Unbenotete Studienleistung