



AMTLICHE MITTEILUNGEN

Verkündungsblatt der Bergischen Universität Wuppertal
Herausgegeben vom Rektor

NR_94 JAHRGANG 50
11. Oktober 2021

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

vom 11.10.2021

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), hat die Bergische Universität Wuppertal die folgende Prüfungsordnung erlassen.

Artikel I

Die Prüfungsordnung für den Studiengang Bauingenieurwesen mit dem Abschluss Bachelor of Science an der Bergischen Universität Wuppertal vom 25.11.2019 (Amtl. Mittlg. 122/19) wird wie folgt geändert:

1. In **§ 1 Abs. 1** entfällt der letzte Satz.
2. In der Auflistung unter **§ 10 Abs. 2 Nr. 4** wird
„BBING 2019 - 4.6 Grundlagen der Verkehrsplanung im Individualverkehr und Öffentlichen Verkehr 6 LP“
ersetzt durch
„BWWING 2021 - 2.1 Grundlagen der Verkehrsplanung im Individualverkehr und Öffentlichen Verkehr 6 LP“.
3. **§ 10 Abs. 2 Nr. 6** wird wie folgt geändert:
 - Der Klammerzusatz „(aus dem Gesamtangebot sind insgesamt 3 Module zu wählen.)“ sowie der darauffolgende Satz „Im Wahlpflichtbereich 6.1 ist ein Modul zu wählen.“ werden durch die Sätze „Im Wahlpflichtbereich sind insgesamt 3 Module zu wählen. Für die Auswahl gilt: Es darf nur eines der Module TG, BT oder SP gewählt werden.“ ersetzt.
 - In der darauffolgenden Auflistung entfallen die vier Zeilen:

„BBING 2019 - B2	Verkehrsmodellierung und Verkehrsflusstheorie	8 LP“
„BBING 2019 - B3	Systemtheorie und Güterverkehr	8 LP“
„Im Wahlpflichtbereich 6.2 sind 2 Module zu wählen.“		
„BBING 2019 - B4	Projekt Verkehr und LSA-Steuerung	8 LP“
 - Die Auflistung wird nach „SP Sonderkapitel der Planungsmethodik 8 LP“ wie folgt ergänzt:

„BWWING 2021 - 5.1.2	Raumplanung und Verkehr	8 LP“
„BWWING 2021 - 2.4	Verkehrsmodellierung und Verkehrsflusstheorie (Transport modeling and traffic flow theory)	8 LP“
„BWWING 2021 - 2.7	Grundlagen des Bahn- und Güterverkehrs	8 LP“

4. Im **Anhang** wird die Modulbeschreibung geändert und neu gefasst,

- die folgenden Module entfallen:
BBING 2019 - 4.6 Grundlagen der Verkehrsplanung im Individualverkehr und Öffentlichen Verkehr,
BBING 2019 - B4 - Projekt Verkehr und LSA-Steuerung,
BBING 2019 - B2 - Verkehrsmodellierung und Verkehrsflusstheorie,
BBING 2019 - B3 - Systemtheorie und Güterverkehr,
- die folgenden Module werden ergänzt:
BWWING 2021 - 2.1 - Grundlagen der Verkehrsplanung im Individualverkehr und Öffentlichen Verkehr,
BWWING 2021 - 5.1.2 - Raumplanung und Verkehr,
BWWING 2021 - 2.4 - Verkehrsmodellierung und Verkehrsflusstheorie (Transport modeling and traffic flow theory),
BWWING 2021 - 2.7 - Grundlagen des Bahn- und Güterverkehrs,
- die folgenden Module werden geändert:
BBING 2019 - 7 - Abschlussarbeit (Thesis),
BBING 2019 - D1 - Arbeitssicherheit und Schlüsselfertigbau,
BB - Bauklimatik und Bauphysik,
BBING 2019 - 2.6 - Baukonstruktion und CAD,
BBING 2019 - 2.2 - Baustofflehre 1,
BBING 2019 - 2.5 - Baustofflehre 2,
BBING 2019 - A4 - Boden und Wasser,
BBING 2019 - A1 - Dammbau und Untergrundhydraulik,
BBING 2019 - 2.1 - Einführung Konstruktiver Ingenieurbau,
BBING 2019 - 5.1 - Ingenieurinformatik,
BBING 2019 - 1.1 - Mathematik 1,
BBING 2019 - 1.2 - Mathematik 2,
BBING 2019 - 1.3 – Mechanik,
BBING 2019 - D2 - Modulbauweise und Planen des Bauwerks,
BBING 2019 - B5 - Produktmanagement und Marketing im ÖV mit Seminar Raumplanung/Verkehr,
BT - Sonderkapitel der Bautechnologie,
BBING 2019 - C3 - Spezialtiefbau,
BBING 2019 - B1 - Straßenentwurf und Projekt,
BBING 2019 - 2.4 - Vermessungskunde.

Artikel II Übergangsbestimmungen

Diese Prüfungsordnung findet auf alle Studierenden Anwendung, die für den Studiengang Bauingenieurwesen mit dem Abschluss Bachelor of Science ab dem Wintersemester 2021/2022 erstmalig an der Bergischen Universität Wuppertal eingeschrieben sind. Studierende, die ihr Studium nach der Prüfungsordnung vom 25.11.2019 (Amtl. Mittlg. 122/19) aufgenommen haben, können ihre Modulprüfungen einschließlich der Abschlussarbeit bis zum 31.03.2025 ablegen, es sei denn, dass sie die Anwendung dieser neuen Prüfungsordnung beim Prüfungsausschuss beantragen. Der Antrag auf Anwendung der neuen Prüfungsordnung ist unwiderruflich.

Artikel III In-Kraft-Treten, Veröffentlichung

Diese Prüfungsordnung tritt nach ihrer Veröffentlichung in den Amtlichen Mitteilungen als Verkündungsblatt der Bergischen Universität Wuppertal rückwirkend zum 01.10.2021 in Kraft. Ausgefertigt auf Grund des Beschlusses des Fakultätsrates der Fakultät für Architektur und Bauingenieurwesen vom 26.07.2021.

Wuppertal, den 11.10.2021

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	6
Bauwirtschaft und Baukalkulation	8
Boden und Wasser	8
Dammbau und Untergrundhydraulik	9
Einführung Konstruktiver Ingenieurbau	9
Entwurf und Validierung von Computermodellen	11
Geologie, Bodenkunde und Umweltschutz	12
Grundlagen der Geotechnik	13
Grundlagen der Stadtplanung	14
Grundlagen der Verkehrsplanung im Individualverkehr und Öffentlichen Verkehr	14
Grundlagen des Bahn- und Güterverkehrs	15
Grundlagen des Stahlbaus	15
Grundlagen des Straßenbaus	16
Hydromechanik	16
Ingenieurinformatik	17
Massivbau	17
Mathematik 1	18
Mathematik 2	19
Mechanik	19
Modulbauweise und Planen des Bauwerks	20
Produktmanagement und Marketing im ÖV mit Seminar Raumplanung/Verkehr	20
Projekt Bauen mit Bestand	21
Projekt Stahlbau/Holzbau	21
Raumplanung und Verkehr	22
Regenwassermanagement und Schmutzwasserableitung	22
Siedlungswasserwirtschaft	23
Sonderkapitel der Bautechnologie	23
Sonderkapitel der Planungsmethodik	24
Spezialtiefbau	24
Statik	25
Statistik	25

Straßenentwurf und Projekt	26
Technische Gebäudeausrüstung	26
Verkehrsmodellierung und Verkehrsflusstheorie (Transport modeling and traffic flow theory)	28
Vermessungskunde	28
Wasserwirtschaft und Wasserbau	30

BBING 2019 - 7	Abschlussarbeit (Thesis)	Gewicht der Note 10	Workload 10 LP	
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.				
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Voraussetzung für die Modulabschlussprüfung: Für die Anmeldung der Abschlussarbeit müssen 130 Leistungspunkte sowie das Bestehen sämtlicher Module des Pflichtbereichs „Grundlagenfächer“ nachgewiesen werden.				
Modulabschlussprüfung ID: 38845	Abschlussarbeit (Thesis)	4 Monate	1	10
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

BBING 2019 - D1	Arbeitssicherheit und Schlüsselfertigbau	Gewicht der Note 8	Workload 8 LP	
Qualifikationsziele: Die Studierenden kennen die Gefahren im Zusammenhang mit der Bauausführung und Institutionen, Vorschriften und Maßnahmen zur Prävention. Die Studierenden kennen die Besonderheiten des Schlüsselfertigbaus.				
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Zusammensetzung des Modulabschlusses: Inhalt, Frist und Form der jeweiligen Einzelleistung der Sammelmappe wird zu Semesterbeginn vom Prüfungsausschuss bekannt gegeben.				
Modulabschlussprüfung ID: 38848	Sammelmappe mit Begutachtung		unbeschränkt	8
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

BBING 2019 - A3	Aufbauwissen Wasserbau	Gewicht der Note 8	Workload 8 LP	
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.				
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Zusammensetzung des Modulabschlusses: Inhalt, Frist und Form der jeweiligen Einzelleistung der Sammelmappe wird zu Semesterbeginn vom Prüfungsausschuss bekannt gegeben.				
Modulabschlussprüfung ID: 38830	Sammelmappe mit Begutachtung einschließlich schriftlicher Prüfung	60 Minuten	unbeschränkt	8
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

BBING 2019 - 5.2	Baubetrieb / Bauplanungsrecht und -vertragsrecht	Gewicht der Note 5	Workload 5 LP	
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				
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Modulabschlussprüfung ID: 38764	Schriftliche Prüfung (Klausur)	120 Minuten	2	5
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

BB	Bauklimatik und Bauphysik	Gewicht der Note 8	Workload 8 LP
Qualifikationsziele: Die Studierenden besitzen grundlegende Fähigkeit zur Konzeption und Dimensionierung von Gebäuden und deren Bauteilen im Hinblick auf schadensfreies, klima- und nutzungsgerechtes sowie energieeffizientes Bauen. Sie verfügen über ein fachliches Verständnis als Grundlage für die Integration der Leistungen von Fachingenieuren in den Planungsprozess.			
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit LP
Modulabschlussprüfung ID: 38928	Sammelmappe mit Begutachtung einschließlich schriftlicher Prüfung	180 Minuten	unbeschränkt 8
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0			

BBING 2019 - 2.6	Baukonstruktion und CAD	Gewicht der Note 9	Workload 9 LP
Qualifikationsziele: Die Studierenden beherrschen/kennen: <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der Gebäude- und Tragwerksplanung einschl. derer rechtlichen Grundlagen, • 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, • 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 Holzskelettbau, • Grundlagen des semiprobabilistischen Sicherheitskonzepts und dessen Anwendung an wesentlichen Tragelementen des Massivbaus, • Normgerechte 2D- Darstellung einer Gebäude- und Tragwerksplanung unter Anwendung von CAD. 			
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit LP
Voraussetzung für die Modulabschlussprüfung: Die Teilnahme an der Modulabschlussprüfung setzt das Erbringen der UBL 38923 voraus.			
Zusammensetzung des Modulabschlusses: Die Form der Modulabschlussprüfung wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben, in dem die Modulabschlussprüfung stattfindet.			
Modulabschlussprüfung ID: 38812	Schriftliche Prüfung (Klausur)	180 Minuten	2 6
Modulabschlussprüfung ID: 38895	Mündliche Prüfung	30 Minuten	2 6
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 1			

BBING 2019 - 2.2	Baustofflehre 1	Gewicht der Note 6	Workload 6 LP	
Qualifikationsziele: Die Studierenden beherrschen/kennen <ul style="list-style-type: none"> • die grundlegenden Zusammenhänge zwischen mikroskopischem Gefüge und makroskopischen Materialeigenschaften, • die anforderungsorientierte Auswahl geeigneter Baustoffe, • Prüf- und Beurteilungskriterien zur Bestimmung von Werkstoffeigenschaften sowie zur Qualitätssicherung, • das Erkennen und Beurteilen von Baustoffmängeln und -schäden sowie die Ableitung grundlegender Schädigungsmechanismen, • die anwendungsbezogene Optimierung der Werkstoffeigenschaften und der Herstellungsverfahren von Stahl, Holz, Mauerwerk, Kunststoffen und Glas, • die ingenieurgemäße Anwendung von Stahl, Holz, Mauerwerk, Kunststoffen und Glas. 				
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	Schriftliche Prüfung (Klausur)	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"> • die Bedeutung und die physikalischen Eigenschaften von Gesteinskörnungen, die in Betonen und Asphalten verwendet werden ebenso wie die Eigenschaften der Bindemittel Zementstein und Bitumen. • die Anwendung und Auswertung von Baustoffprüfungen und Prüfungen an Ausgangsstoffen sowie die Bedeutung der Ergebnisse für die Eigenschaften von Betonen und Asphalten • die anforderungsorientierte Zusammensetzung von Betonen und Asphalten unter Berücksichtigung von Vorgaben für das mechanische Verhalten und Anforderungen an die Dauerhaftigkeit • das Erkennen und Beurteilen von Baustoff- und Ausführungsmängeln sowie grundlegende Schädigungsmechanismen • Möglichkeiten der anwendungsbezogenen Optimierung der Beton- und Asphalteeigenschaften und der Verarbeitungstechniken die Durchführung von Baustellenprüfungen zur Qualitätssicherung 			

Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
<p>Voraussetzung für die Modulabschlussprüfung:</p> <p>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 werden.</p>				
Modulabschlussprüfung ID: 38894	Schriftliche Prüfung (Klausur)	120 Minuten	2	3
<p>Anzahl der unbenoteten Studienleistungen:</p> <p>3</p>				

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

BBING 2019 - A4	Boden und Wasser	Gewicht der Note 8	Workload 8 LP
<p>Qualifikationsziele:</p> <p>Die Studierenden kennen/beherrschen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlegende Prozesse der Bodenbildung und des Aufbaus von Böden • Ansprache von Bodeneigenschaften und Bodentypen im Freiland • Boden-Wasser-Interaktionen • wichtige Bodentypen und ihre Verbreitung in Deutschland und NRW • Grundkenntnisse über die physikalischen, chemischen, biologischen Eigenschaften von Böden • Bodenökologie • Bodenschutz beim Bauen • Methoden der Bodensondierung • Kenntnisse von Bodengefährdungen sowie juristische und praktische Maßnahmen zum Schutz des Bodens • Boden- und Wassergüte • Grundlagen der Ökotoxikologie • Ökologische Wirkungspfade • Grundlagen der Bodenbiologie und bodenbiologische Messverfahren • Stoffliche Bodenbelastungen • Abschätzung von Umweltrisiken • Monitoring von Boden und Wasser 			

Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Voraussetzung für die Modulabschlussprüfung: BBING 2019 - 1.4 Grundlagen Geologie / Bodenkunde / Umweltschutz				
Zusammensetzung des Modulabschlusses: Inhalt, Frist und Form der jeweiligen Einzelleistung der Sammelmappe wird zu Semesterbeginn vom Prüfungsausschuss bekannt gegeben.				
Modulabschlussprüfung ID: 38863	Sammelmappe mit Begutachtung		unbeschränkt	8
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

BBING 2019 - A1	Dammbau und Untergrundhydraulik	Gewicht der Note 8	Workload 8 LP	
Qualifikationsziele: Die Studierenden beherrschen <ul style="list-style-type: none"> • die Beschreibung von Grundwasserströmungsvorgängen mit klassischen und numerischen Methoden der Untergrundhydraulik • die Wirkung von Grundwasserströmung auf das Korngerüst des durchströmten Bodens • die erdbautechnischen Methoden zur Errichtung von Verkehrs- und Staudämmen • 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 • die üblichen Konstruktionen von Ufereinfassungen für natürliche und künstliche Wasserstraßen/Deiche und Molen 				
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Voraussetzung für die Modulabschlussprüfung: BBING 2019 - 3.2 Grundlagen der Geotechnik				
Zusammensetzung des Modulabschlusses: Inhalt, Frist und Form der jeweiligen Einzelleistung der Sammelmappe wird zu Semesterbeginn vom Prüfungsausschuss bekannt gegeben.				
Modulabschlussprüfung ID: 38781	Sammelmappe mit Begutachtung		unbeschränkt	8
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

BBING 2019 - 2.1	Einführung Konstruktiver Ingenieurbau	Gewicht der Note 2	Workload 2 LP
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.			

Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Zusammensetzung des Modulabschlusses: Inhalt, Frist und Form der jeweiligen Einzelleistung der Sammelmappe wird zu Semesterbeginn vom Prüfungsausschuss bekannt gegeben.				
Modulabschlussprüfung ID: 38748	Sammelmappe mit Begutachtung		unbeschränkt	2
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

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

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

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

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

BVWING 2021 - 2.1	Grundlagen der Verkehrsplanung im Individualverkehr und Öffentlichen Verkehr			Gewicht der Note 6	Workload 6 LP
<p>Qualifikationsziele:</p> <p>Die Studierenden beherrschen die Anwendung der Regelwerke im Verkehrswesen und können die Zusammenhänge der Verkehrsentwicklung und des Städtebaus erklären. Sie besitzen Kenntnisse über die Grundlagen der Verkehrsplanungsprozesse zur Vorbereitung und Durchführung von Zustands- und Mängelanalysen. Sie sind mit den Methoden der Unfalluntersuchung vertraut und sind in der Lage, Strecken und Knotenpunkte im Straßenverkehr zu gestalten und dimensionieren. Sie überblicken verschiedene Verkehrssysteme und sind in der Lage, einzelne ÖV-Systeme zu bewerten. Dazu kennen sie die Entwicklung von ÖPNV-Linien und ÖPNV-Verkehrsnetzen und sind in der Lage, Umsteigeanlagen zu gestalten, Fahrpläne zu erstellen und Fußverkehrsanlagen (Treppen, Rampen, mechanische Anlagen) zu entwerfen.</p>					

Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Modulabschlussprüfung ID: 63520	Schriftliche Prüfung (Klausur)	120 Minuten	2	4
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 2				

BVWING 2021 - 2.7	Grundlagen des Bahn- und Güterverkehrs	Gewicht der Note 8	Workload 8 LP	
Qualifikationsziele: Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • beherrschen ingenieurtechnische Grundlagen und Zusammenhänge im Bahn- und Güterverkehr, • haben Kenntnisse über verschiedene Schienenfahrzeuge und -eigenschaften, • kennen die technischen Zusammenhänge bei Planung, Bau und Betrieb von Eisenbahnen, • beherrschen den Umgang mit Kenngrößen, Statistiken und Entwicklungstrends, Prognosen im Güterverkehr, • kennen Grundbegriffe der Transportlogistik und haben Einblick in die Entscheidungsprozesse von Verladern, Transportwirtschaft und Handel, • kennen Probleme und Lösungen zur Planung des Güterverkehrs in Städten, • kennen Anforderungen und Lösungen für einen umweltverträglichen Güterverkehr. 				
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Modulabschlussprüfung ID: 62293	Schriftliche Prüfung (Klausur)	120 Minuten	2	8
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

BBING 2019 - 3.4	Grundlagen des Stahlbaus	Gewicht der Note 7	Workload 7 LP
Qualifikationsziele: Die Studierenden kennen/beherrschen: <ul style="list-style-type: none"> • Anwendungsgebiete des Stahlbaus, • Typische Konstruktionselemente, • Tragfähigkeitsnachweise elastisch und plastisch, • Grundbegriffe der Stabilität, • Nachweisverfahren für Biegeknicken von Stäben und Stabtragwerken, • Detail- und Anschlussnachweise. 			

Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
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	Schriftliche Prüfung (Klausur)	180 Minuten	2	7
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

BBING 2019 - 4.5	Grundlagen des Straßenbaus	Gewicht der Note 3	Workload 3 LP	
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.				
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Modulabschlussprüfung ID: 38776	Schriftliche Prüfung (Klausur)	90 Minuten	2	3
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

BBING 2019 - 4.1	Hydromechanik	Gewicht der Note 4	Workload 4 LP
Qualifikationsziele: Die Studierenden können die Grundlagen der Hydromechanik auf Fragestellungen der Wasserversorgung, der Abwasserableitung und auf die Gewässerhydraulik anwenden. Sie verstehen die Zusammenhänge zwischen Energiebilanz, Impulsbilanz und Massenerhaltung in ihrer Bedeutung und können diese für eine Berechnung der Strömungsgeschwindigkeit, der Fließzustände und weiterer Zustandsgrößen in der Strömung verwenden.			

Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Modulabschlussprüfung ID: 38803	Schriftliche Prüfung (Klausur)	120 Minuten	2	4
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

BBING 2019 - 5.1	Ingenieurinformatik	Gewicht der Note 4	Workload 4 LP	
Qualifikationsziele: Die Studierenden können Problemstellungen verschiedener Algorithmen und numerischer Verfahren in der Programmiersprache Python implementieren. Sie sind in der Lage, Daten aus Dateien einzulesen, diese zu verarbeiten und graphisch darzustellen.				
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Voraussetzung für die Modulabschlussprüfung: Die Anmeldung zur Modulabschlussprüfung kann erst erfolgen, wenn das Modul BBING 2019 - 1.1 Mathematik 1 erfolgreich abgeschlossen wurden.				
Modulabschlussprüfung ID: 38749	Schriftliche Prüfung (Klausur)	120 Minuten	2	4
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

BBING 2019 - 3.3	Massivbau	Gewicht der Note 10	Workload 10 LP
Qualifikationsziele: Die Studierenden kennen/beherrschen <ul style="list-style-type: none"> • die Anwendungsgebiete im Massivbau • die maßgebenden nationalen und europäischen Regelwerke • die maßgebenden Baustoffeigenschaften und -kenngrößen für den Stahlbeton • das grundsätzliche Tragverhalten des Verbundbaustoffs Stahlbeton • die Tragfähigkeitsnachweise an Querschnitten in ungestörten Bereichen von Stahlbetonbauteilen • die Nachweise in den Grenzzuständen der Gebrauchstauglichkeit, um festgelegte Nutzungsanforderungen und um eine dauerhafte Tragfähigkeit von Stahlbetonkonstruktionen sicherzustellen • Tragelemente und -systeme des Massivbaus • die Idealisierung von tatsächlichen Tragwerken des Massivbaus hin zu statischen Systemen • die Ermittlung der maßgebenden Schnittgrößen für die Stahlbetonbemessung • die Bemessung und Konstruktion von grundsätzlichen Stahlbetontragelementen • das Lesen und Erstellen von Schal- und Bewehrungsplänen 			

Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Voraussetzung für die Modulabschlussprüfung: BBING 2019 - 1.1 Mathematik 1 BBING 2019 - 1.2 Mathematik 2 BBING 2019 - 1.3 Mechanik BBING 2019 - 2.6 Baukonstruktion und CAD BBING 2019 - 3.1 Statik				
Modulabschlussprüfung ID: 38892	Schriftliche Prüfung (Klausur)	180 Minuten	2	10
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

BBING 2019 - 1.1	Mathematik 1	Gewicht der Note 8	Workload 8 LP	
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	Schriftliche Prüfung (Klausur)	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	Schriftliche Prüfung (Klausur)	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	Schriftliche Prüfung (Klausur)	180 Minuten	2	12
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 1				

BBING 2019 - D2	Modulbauweise und Planen des Bauwerks	Gewicht der Note 8	Workload 8 LP
Qualifikationsziele: Die Studierenden kennen die Besonderheiten der Modulbauweise. Durch die Projektarbeit bekommen sie die Möglichkeit, ihre Kenntnisse auf eine praxisnahe Aufgabenstellung anzuwenden.			
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit
Voraussetzung für die Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> • BBING 2019 - 2.6 Baukonstruktion und CAD • BBING 2019 - 5.2 Baubetrieb / Bauplanungsrecht und -vertragsrecht • BBING 2019 - 5.3 Bauwirtschaft und Baukalkulation 			
Zusammensetzung des Modulabschlusses: Inhalt, Frist und Form der jeweiligen Einzelleistung der Sammelmappe wird zu Semesterbeginn vom Prüfungsausschuss bekannt gegeben.			
Modulabschlussprüfung ID: 38924	Sammelmappe mit Begutachtung		unbeschränkt
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0			

BBING 2019 - B5	Produktmanagement und Marketing im ÖV mit Seminar Raumplanung/Verkehr	Gewicht der Note 8	Workload 8 LP
Qualifikationsziele: Die Studierenden beherrschen Spezialkenntnisse zur Erstellung eines attraktiven Verkehrsangebots in Städten.			
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit
Zusammensetzung des Modulabschlusses: Inhalt, Frist und Form der jeweiligen Einzelleistung der Sammelmappe wird zu Semesterbeginn vom Prüfungsausschuss bekannt gegeben.			
Modulabschlussprüfung ID: 38819	Sammelmappe mit Begutachtung		unbeschränkt
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0			

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"> • 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. <ul style="list-style-type: none"> • In der Regel am Beispiel eines Umbaus und der Erweiterung eines bestehenden Gebäudes aus der Bauzeit ab 1870. Dazu beherrschen/kennen die Studierenden auch: <ul style="list-style-type: none"> • 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. 				
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Modulabschlussprüfung ID: 38876	Integrierte Prüfung	30 Minuten	unbeschränkt	8
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

BBING 2019 - C2	Projekt Stahlbau/Holzbau	Gewicht der Note 8	Workload 8 LP	
Qualifikationsziele: Die Studierenden kennen/beherrschen: <ul style="list-style-type: none"> • Tragwerksplanung im Stahl- und Holzbau • Aussteifungssysteme • Grundlagen des Holzbaus • Grundlagen der Stabilisierung von Stahlträgern • Detailausführungen im Stahl- und Holzbau 				

Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Voraussetzung für die Modulabschlussprüfung: BBING 2019 - 3.4 Grundlagen des Stahlbaus BBING 2019 - 1.3 Mechanik BBING 2019 - 3.1 Statik				
Modulabschlussprüfung ID: 38866	Sammelmappe mit Begutachtung		unbeschränkt	8
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

BVWING 2021 - 5.1.2	Raumplanung und Verkehr	Gewicht der Note 8	Workload 8 LP	
Qualifikationsziele: Die Studierenden sind in der Lage, ganzheitlich Projekte aus dem Themenspektrum Raumplanung und Verkehr anwendungsorientiert zu bearbeiten.				
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Zusammensetzung des Modulabschlusses: Dauer: 6 - 12 Wochen Umfang: 10 - 20 Seiten				
Modulabschlussprüfung ID: 62321	Schriftliche Hausarbeit		2	7
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 1				

BBING 2019 - A2	Regenwassermanagement und Schmutzwasserableitung	Gewicht der Note 8	Workload 8 LP
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.			

Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Modulabschlussprüfung ID: 38908	Integrierte Prüfung	60 Minuten	2	8
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

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

BT	Sonderkapitel der Bautechnologie	Gewicht der Note 8	Workload 8 LP	
Qualifikationsziele: Die Studierenden verfügen über die Fähigkeit, baukonstruktive und materialtechnologische Detailkenntnisse im Rahmen einer Projektentwicklung sowie im Bereich der Entwurfs- und Ausführungsplanung zu entwickeln und anzuwenden. Im Mittelpunkt der Betrachtung stehen baukonstruktive, materialtechnologische und wahrnehmungstheoretische Fragestellungen, eingebettet in einem architektonischen und gesellschaftlichen Gesamtzusammenhang. Sie beherrschen die Grundlagen zum wissenschaftlichen Arbeiten.				
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Modulabschlussprüfung ID: 38891	Präsentation mit Kolloquium	20 Minuten	2	8
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

SP	Sonderkapitel der Planungsmethodik			Gewicht der Note	Workload
				8	8 LP
Qualifikationsziele: Die Studierenden verfügen über die Fähigkeit, bautechnische, programmiertechnische oder methodische Detailkenntnisse im Bereich der Entwurfs- und Ausführungsplanung anzuwenden. Die Einordnung der jeweiligen Thematik in einen architektonischen Gesamtzusammenhang steht dabei im Mittelpunkt. Darüber hinaus beherrschen sie die Fähigkeit zum wissenschaftlichen Arbeiten.					
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP	
Modulabschlussprüfung ID: 38833	Präsentation mit Kolloquium	20 Minuten	2	8	
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0					

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

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

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.			

Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Modulabschlussprüfung ID: 38828	Schriftliche Prüfung (Klausur)	60 Minuten	2	2
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

BBING 2019 - B1	Straßenentwurf und Projekt	Gewicht der Note 8	Workload 8 LP	
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.				
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Voraussetzung für die Modulabschlussprüfung: BBING 2019 - 2.5 Baustofflehre 2				
Zusammensetzung des Modulabschlusses: Inhalt, Frist und Form der jeweiligen Einzelleistung der Sammelmappe wird zu Semesterbeginn vom Prüfungsausschuss bekannt gegeben.				
Modulabschlussprüfung ID: 38870	Sammelmappe mit Begutachtung		unbeschränkt	8
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

TG	Technische Gebäudeausrüstung	Gewicht der Note 8	Workload 8 LP
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.			

Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Modulabschlussprüfung ID: 38907	Sammelmappe mit Begutachtung einschließlich schriftlicher Prüfung	90 Minuten	unbeschränkt	8
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 0				

BVWING 2021 - 2.4	Verkehrsmodellierung und Verkehrsflusstheorie (Transport modeling and traffic flow theory)	Gewicht der Note 8	Workload 8 LP	
Qualifikationsziele: 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. Sie können Verkehrsaufkommen und Verkehrsqualität beschreiben und dies für die Dimensionierung von Verkehrsanlagen anwenden. Sie sind in der Lage, Messungen vorzunehmen und eigene Daten auszuwerten sowie ihr Wissen eigenständig zu vertiefen.				
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Modulabschlussprüfung ID: 62270	Schriftliche Prüfung (Klausur)	60 Minuten	2	6
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 1				

BBING 2019 - 2.4	Vermessungskunde	Gewicht der Note 2	Workload 2 LP	
Qualifikationsziele: Die Studierenden kennen die Grundlagen der Vermessungskunde sowie die Methoden der Vermessung. Sie sind in der Lage, die Voraussetzungen für eine interdisziplinäre Zusammenarbeit zwischen Bau- und Vermessungswesen in der späteren Praxis zu schaffen. Die Studierenden kennen: <ul style="list-style-type: none"> • die Wissenschaft Geodäsie, • das Vermessungswesen und die Organisation der Vermessungsverwaltung in Deutschland, • das Liegenschaftskataster und Grundbuch • die Geobasisdaten und Kartographie; Nutzungsrechte und Lizenzierung • die Geodateninfrastrukturen • die Grundlagen der Grundstücksbewertung und Beurteilung von Verkehrswertgutachten • und die Tätigkeiten des Vermessens auf der Baustelle. Sie beherrschen: <ul style="list-style-type: none"> • einfache Richtungs-, Höhen- und Distanzmessungen sowie einfache Lage- und Höhenmessungen, • die wesentlichsten Rechenverfahren zur Bestimmung von Koordinaten, Höhen und Flächen, • die Abschätzung der notwendigen Vermessungsgenauigkeiten, • Grundkenntnisse in Kartographie. 				

Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
<p>Voraussetzung für die Modulabschlussprüfung: Die Teilnahme an der Modulabschlussprüfung setzt das Erbringen der UBL 69502 voraus. Die Anmeldung zur Modulabschlussprüfung erfolgt unter dem Vorbehalt, dass die UBL 69502 bis zum Termin der Prüfung erbracht wird.</p>				
Modulabschlussprüfung ID: 38920	Schriftliche Prüfung (Klausur)	90 Minuten	2	1
<p>Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 1</p>				

BBING 2019 - 4.2	Wasserwirtschaft und Wasserbau	Gewicht der Note 6	Workload 6 LP	
Qualifikationsziele: 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.				
Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Voraussetzung für die Modulabschlussprüfung: Die UBL 38814 ist Voraussetzung für die Zulassung zur Klausur.				
Modulabschlussprüfung ID: 38902	Schriftliche Prüfung (Klausur)	120 Minuten	2	3
Anzahl der unbenoteten Studienleistungen: 1				

Legende

LP	Leistungspunkte
MAP	Modulabschlussprüfung
UBL	Unbenotete Studienleistung