

# Amtliche Mitteilungen

---

Datum 19. September 2023

Nr. 68/2023

---

Inhalt:

**Fachprüfungsordnung (FPO-B)**

**für das Fach**

**Bauingenieurwesen (BAU)**

**im Bachelorstudium**

**an der**

**Universität Siegen**

Vom 19. September 2023

**Fachprüfungsordnung (FPO-B)  
für das Fach**

**Bauingenieurwesen (BAU)**

**im Bachelorstudium**

**an der  
Universität Siegen**

Vom 19. September 2023

(Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen (BAU),  
Bachelorstudiengang Duales Studium Bauingenieurwe-  
sen (BAU-DUAL))

Aufgrund des § 2 Absatz 4 und des § 64 Absatz 1 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz – HG vom 16. September 2014 (GV. NRW. S. 547), zuletzt geändert durch Gesetz vom 29. August 2023 (GV. NRW. S. 1072), hat die Universität Siegen die folgende Fachprüfungsordnung zur Rahmenprüfungsordnung (RPO-B) für das Bachelorstudium an der Universität Siegen vom 1. August 2018 (Amtliche Mitteilung 35/2018), zuletzt geändert durch die Dritte Ordnung zur Änderung der Rahmenprüfungsordnung (RPO-B) für das Bachelorstudium an der Universität Siegen vom 25. Juli 2023 (Amtliche Mitteilung 51/2023), erlassen:

Artikel 1	Geltungsbereich
Artikel 2a	Regelungen für den 1-Fach-Studiengang Bauingenieurwesen
§ 1	Studienmodell
§ 2	Ziele des Studiums
§ 3	Bachelorgrad
§ 4	Besondere Zugangsvoraussetzungen
§ 5	Auslandsaufenthalte und Praktika
§ 6	Prüfungsausschuss
§ 7	Prüferinnen und Prüfer, Beisitzerinnen und Beisitzer
§ 8	Studienumfang und Aufbau des Studiums
§ 9	Studien- und Prüfungsleistungen
§ 10	Wiederholung von Prüfungsleistungen
§ 11	Bachelorarbeit
§ 12	Bewertung, Bildung der Noten
§ 12a	Übergang vom Bachelorstudiengang in den Masterstudiengang
§ 13	Anwendung und Übergangsbestimmungen
Artikel 2b	Regelungen für den 1-Fach-Studiengang Duales Studium Bauingenieurwesen
§ 1	Studienmodell
§ 2	Ziele des Studiums
§ 3	Bachelorgrad
§ 4	Besondere Zugangsvoraussetzungen
§ 5	Auslandsaufenthalte und Praktika
§ 6	Prüfungsausschuss
§ 7	Prüferinnen und Prüfer, Beisitzerinnen und Beisitzer
§ 8	Studienumfang und Aufbau des Studiums
§ 9	Studien- und Prüfungsleistungen
§ 10	Wiederholung von Prüfungsleistungen
§ 11	Bachelorarbeit
§ 12	Bewertung, Bildung der Noten
§ 12a	Übergang vom Bachelorstudiengang in den Masterstudiengang
§ 13	Anwendung und Übergangsbestimmungen
Artikel 3	Regelungen für den fachwissenschaftlichen Kombinationsstudiengang
Artikel 4	Regelungen für den Lehramtsstudiengang
Artikel 5	Fachübergreifend angebotene Exportmodule
Artikel 6	Inkrafttreten und Veröffentlichung

## Anlagen

### Studienverlaufspläne

- Anlage 1: Studienverlaufspläne nach Studienmodell im 1-Fach-Studiengang zu Artikel 2
- Anlage 2: Studienverlaufspläne nach Studienmodell im fachwissenschaftlichen Kombinationsstudiengang zu Artikel 3
- Anlage 3: Studienverlaufspläne nach Studienmodell im Lehramtsstudiengang zu Artikel 4

### Wahlpflichtmodule

- Anlage 4: Liste der Wahlpflichtmodule gemäß Artikel 2a § 8 Absatz 4 und Artikel 2b § 8 Absatz 4
- Anlage 5: Liste der Wahlpflichtmodule gemäß Artikel 3 § 8 Absatz 4
- Anlage 6: Liste der Wahlpflichtmodule gemäß Artikel 4 § 8 Absatz 4

### Modulbeschreibungen

- Anlage 7: Modulbeschreibungen zu Artikel 2a und 2b
- Anlage 8: Modulbeschreibungen der Module, die nur zum Export angeboten werden gemäß Artikel 5

## **Artikel 1** **Geltungsbereich**

- (1) Diese Fachprüfungsordnung regelt zusammen mit der Rahmenprüfungsordnung (RPO-B) für das Bachelorstudium an der Universität Siegen vom 1. August 2018 (Amtliche Mitteilung 35/2018) in der jeweils geltenden Fassung das Studium im Fach Bauingenieurwesen (BAU).
- (2) Artikel 2a enthält Regelungen zum Studium des Faches Bauingenieurwesen als 1-Fach-Studiengang. Artikel 2b enthält Regelungen zum Studium des Faches Bauingenieurwesen als dualer 1-Fach-Studiengang.

## **Artikel 2a** **Regelungen für den 1-Fach-Studiengang Bauingenieurwesen**

### **§ 1** **Studienmodell**

Der Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen wird als 1-Fach-Studiengang studiert.

### **§ 2** **Ziele des Studiums**

Der Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen soll den Studierenden die wissenschaftlichen Grundlagen und Methodenkompetenzen des Bauingenieurwesens in seiner gesamten Breite vermitteln. Die Studierenden erwerben das dafür erforderliche Fachwissen. Im Studium werden mathematisch-naturwissenschaftliche und fachspezifische Grundlagen des Bauingenieurwesens, darüber hinaus das Basiswissen der klassischen Themenfelder des Bauingenieurwesens (Baumanagement, Konstruktiver Ingenieurbau, Verkehr und Straßenwesen sowie Wasser und Umwelt) vermittelt. Eine Profilbildung ist in den letzten beiden Fachsemestern durch eine fachliche Vertiefung in den Bereichen *Konstruktiver Ingenieurbau, Wasser und Umwelt* oder *Verkehr und Straßenwesen* möglich. Hier werden zudem Schlüsselqualifikationen wie projektbezogenes Arbeiten und Präsentationstechniken vermittelt. Die Studierenden werden befähigt, ingenieurmäßige Methoden anzuwenden, praxisgerechte Problemlösungen zu erarbeiten und dabei auch außerfachliche Bezüge zu beachten.

### **§ 3** **Bachelorgrad**

Nach erfolgreichem Abschluss des Studiums wird von der Hochschule der Hochschulgrad "Bachelor of Science" (B.Sc.) verliehen.

### **§ 4** **Besondere Zugangsvoraussetzungen**

- (1) Zugang erhält, wer die Zugangsvoraussetzungen des § 4 Absatz 1 und Absatz 2 der RPO-B nachweist.
- (2) Zugang erhalten auch Studienbewerberinnen oder Studienbewerber, die einen Eignungsnachweis gemäß § 4 Absatz 3 RPO-B erbringen.
- (3) Ergänzend zu Absatz 1 und Absatz 2 sind Voraussetzungen für den Zugang zum Studium Bauingenieurwesen einschlägige praktische Tätigkeiten im Umfang von insgesamt zwölf Wochen. Die praktischen Tätigkeiten sollen vor Beginn des Studiums absolviert werden, müssen aber bis spätestens zum Ende des dritten Fachsemesters nachgewiesen werden. Mindestens sechs Wochen

der praktischen Tätigkeiten sind auf Baustellen zu absolvieren, bis zu sechs Wochen dürfen als Bürotätigkeit abgeleistet werden. Die praktischen Tätigkeiten sind nicht Bestandteil des Studiums und werden nicht auf die Regelstudienzeit angerechnet. Näheres regeln die "Richtlinien für die berufspraktische Tätigkeit der Studierenden" des Departments Bauingenieurwesen, welche in der jeweils geltenden Fassung auf der entsprechenden Studiengangshomepage einsehbar sind.

- (4) Die Einschreibung ist zu versagen, wenn die Studienbewerberin oder der Studienbewerber in einem Studiengang mit einer erheblichen inhaltlichen Nähe zu diesem Studiengang eine nach dieser Prüfungsordnung erforderliche Prüfung endgültig nicht bestanden hat.

## **§ 5**

### **Auslandsaufenthalte und Praktika**

Auslandsaufenthalte und Praktika sind nicht verpflichtend vorgesehen.

## **§ 6**

### **Prüfungsausschuss**

- (1) Für die in § 8 RPO-B und in diesem Artikel festgelegten Aufgaben bildet die Fakultät IV – Naturwissenschaftlich-Technische Fakultät für den 1-Fach-Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen, den 1-Fach-Bachelorstudiengang Duales Studium Bauingenieurwesen und den 1-Fach-Masterstudiengang Bauingenieurwesen einen gemeinsamen Fachlichen Prüfungsausschuss. Der Prüfungsausschuss kann Aufgaben an das Prüfungsamt und die Praktikumsbeauftragte oder den Praktikumsbeauftragten übertragen.
- (2) Der Fachliche Prüfungsausschuss besteht aus:
  1. vier Mitgliedern aus der Gruppe der Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer,
  2. einem Mitglied aus der Gruppe der akademischen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter und
  3. zwei Mitgliedern aus der Gruppe der Studierenden.
- (3) Die Amtszeit der Mitglieder aus der Gruppe der Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer sowie des Mitglieds aus der Gruppe der akademischen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter beträgt zwei Jahre. Die Amtszeit der Mitglieder aus der Gruppe der Studierenden beträgt ein Jahr.
- (4) Für die Mitglieder nach Absatz 2 werden für den Verhinderungsfall aus jeder Gruppe mindestens eine Stellvertreterin oder ein Stellvertreter gewählt, deren bzw. dessen Amtszeit sich nach Absatz 3 richtet.

## **§ 7**

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

Die Prüfungsbefugnis richtet sich nach § 9 RPO-B.

## **§ 8**

### **Studienumfang und Aufbau des Studiums**

- (1) Für einen erfolgreichen Abschluss des Bachelorstudiums sind im Studiengang Bauingenieurwesen 180 Leistungspunkte (LP) zu erwerben.
- (2) Die Regelstudienzeit beträgt sechs Semester. Das Studium ist nur in Vollzeit möglich. Der Studienbeginn ist nur zum Wintersemester möglich.

(3) Das Studium gliedert sich in drei Studienabschnitte:

1. Der erste Studienabschnitt umfasst das erste und zweite Semester (insgesamt 54 LP). Zu studieren sind die Pflichtmodule 4BAUBA101 bis 4BAUBA106 (42 LP; vgl. Absatz 6 i. V. m. Anlage 7) sowie die Pflichtmodule 4MATHBAEX04 und 4MATHBAEX05 (jeweils 6 LP; vgl. Absatz 6 i. V. m. FPO-B MATH).
2. Der zweite Studienabschnitt umfasst das zweite bis vierte Semester (insgesamt 66 LP). Zu studieren sind die Pflichtmodule 4BAUBA201 bis 4BAUBA210 (vgl. Absatz 6 i. V. m. Anlage 7).
3. Der dritte Studienabschnitt umfasst das fünfte und sechste Semester (insgesamt 60 LP). In diesem Studienabschnitt wird durch die Wahl entsprechender Wahlpflichtmodule eine von drei möglichen Vertiefungsrichtungen studiert (36 LP; vgl. Absatz 4). Darüber hinaus sind zwei bis vier Wahlpflichtmodule im Umfang von insgesamt 12 LP im Rahmen eines individuellen Wahlpflichtbereichs gemäß Absatz 5 zu studieren. Ein weiterer Bestandteil des dritten Studienabschnittes ist das Anfertigen der Bachelorarbeit (12 LP, 4BAUBA900; vgl. Anlage 7).

(4) Der Studiengang sieht im dritten Studienabschnitt folgende fachliche Vertiefungsrichtungen vor:

1. Konstruktiver Ingenieurbau (36 LP; Anlage 4);
2. Wasser und Umwelt (36 LP; Anlage 4);
3. Verkehr und Straßenwesen (36 LP; Anlage 4).

Zum erfolgreichen Abschluss des Studiums müssen alle Wahlpflichtmodule einer Vertiefungsrichtung (vgl. Anlage 4) bestanden sein. Kann keine Vertiefungsrichtung mehr erfolgreich absolviert werden, ist das Studium endgültig nicht bestanden.

(5) Im individuellen Wahlpflichtbereich können Module aus dem Wahlpflicht-Modulkatalog in Anlage 4 gewählt werden, die nicht zuvor im Rahmen der Vertiefungsrichtung absolviert wurden. Ein Modul im Umfang von 6 LP kann auch als fachübergreifendes Studium frei aus dem gesamten Modulkatalog der Universität Siegen inklusive der Module des Sprachenzentrums studiert werden. Module sollen so gewählt werden, dass genau 12 LP im individuellen Wahlpflichtbereich erreicht werden. Werden durch die Wahl der Module mehr als 12 LP erworben, müssen Studierende vor Abschluss ihres Studiums die Anerkennung der Module für den Wahlpflichtbereich beantragen und angeben, mit wieviel LP die einzelnen Module anerkannt werden sollen, sodass in Summe 12 LP im Wahlpflichtbereich erreicht werden. Das Modul im „Fachübergreifenden Studium“ kann mit maximal 6 LP anerkannt werden. Die Modulnoten fließen mit der anerkannten LP-Anzahl in die Abschlussnote ein.

(6) Modulübersicht:

Nr.	Modultitel	SL <sup>1</sup>	PL <sup>2</sup>	LP <sup>3</sup>	P/ WP <sup>4</sup>	Verweis auf Modulbe- schreibung
<b>Studienabschnitt I</b>		<b>54</b>				
4MATHBAEX04	Mathematik I (für Bauingenieure)	0	1	6	P	FPO-B MATH
4MATHBAEX05	Mathematik II (für Bauingenieure)	0	1	6	P	FPO-B MATH
4BAUBA101	Ingenieurgeologie und Bodenmechanik	1	1	6	P	Anlage 7
4BAUBA102	Bauinformatik	1	1	6	P	Anlage 7
4BAUBA103	Baustoffkunde und Bauchemie	1	1	9	P	Anlage 7
4BAUBA104	Baukonstruktion	1	1	6	P	Anlage 7
4BAUBA105	Praktische Geodäsie und Geoinformation	1	1	9	P	Anlage 7
4BAUBA106	Baumechanik I – Starrkörperstatik	0	1	6	P	Anlage 7
<b>Studienabschnitt II</b>		<b>66</b>				
4BAUBA201	Baumechanik II/III – Elastostatik/Dynamik	0	1	9	P	Anlage 7
4BAUBA202	Bauphysik I	1	1	6	P	Anlage 7

(Fortsetzung)						
4BAUBA203	Baustatik I/II	1	1	9	P	Anlage 7
4BAUBA204	Baubetrieb und Baukalkulation	0	1	6	P	Anlage 7
4BAUBA205	Baurecht – Vertragsmanagement	0	1	6	P	Anlage 7
4BAUBA206	Hydromechanik und Wasserbau	1	1	6	P	Anlage 7
4BAUBA207	Geotechnik	1	1	6	P	Anlage 7
4BAUBA208	Ingenieurhydrologie I	0	1	6	P	Anlage 7
4BAUBA209	Massivbau I	0	1	6	P	Anlage 7
4BAUBA210	Verkehr und Straße	1	1	6	P	Anlage 7
<b>Studienabschnitt III</b>				<b>60</b>		
Wahlpflichtbereich Konstruktiver Ingenieurbau				36	WP	Anlage 4
	5 Module (vier Module mit jeweils 6 LP, ein Modul mit 12 LP)	4	5			Anlage 4
Wahlpflichtbereich Wasser und Umwelt				36	WP	Anlage 4
	6 Module mit jeweils 6 LP	1	6			Anlage 4
Wahlpflichtbereich Verkehr und Straßenwesen				36	WP	Anlage 4
	5 Module (vier Module mit jeweils 6 LP, ein Modul mit 12 LP)	5	5			Anlage 4
Individueller Wahlpflichtbereich				12	WP	Anlage 4
	2-4 Module aus dem Wahlpflicht-Modulkatalog Anlage 4 (12 LP)					Anlage 4
4BAUBA900	Bachelorarbeit Bauingenieurwesen	0	1	12	P	Anlage 7

<sup>1</sup> SL = Studienleistungen | <sup>2</sup> PL = Prüfungsleistung | <sup>3</sup> LP = Leistungspunkte | <sup>4</sup> P/WP = Pflichtmodul/Wahlpflichtmodul

Das für jedes Modul empfohlene Fachsemester ergibt sich aus dem Studienverlaufsplan (Anlage 1.1).

- (7) Mögliche Lehrformen sind: Vorlesung, Übung, Vorlesung mit integrierter Übung, Laborpraktikum und Seminar. Die Lehrform ist der Modulbeschreibung zu entnehmen. Im Rahmen des individuellen Wahlpflichtbereichs können im alternativen „Fachübergreifenden Studium“ über die o.g. Lehrformen hinausgehende Lehrformen zur Anwendung kommen. Die Lehrform ist der Modulbeschreibung zu entnehmen.
- (8) Die Lehrveranstaltungen finden in der Regel in deutscher Sprache statt. Die Angabe der Lehrsprache ist der Modulbeschreibung zu entnehmen. Sofern die Lehrsprache nicht eindeutig festgelegt ist, geben die Lehrenden die Lehrsprache spätestens zwei Wochen nach Beginn der jeweiligen Lehrveranstaltung bekannt.

## § 9

### Studien- und Prüfungsleistungen

- (1) Ergänzend zu § 10 Absatz 1 und § 11 Absatz 6 RPO-B sind nachfolgende Formen für Studien- und Prüfungsleistungen vorgesehen:

1. Studienleistungen:

- schriftliche Ausarbeitung (als Projektarbeit oder Hausarbeit; bis 60 Seiten);
- schriftliche Hausübungen (bis 20 Seiten);
- Präsentation (z.B. eines Projekts; bis 30 Min.);
- Exkursion (1/2 bis 5 Tage);
- aktive Teilnahme an Laborpraktikum oder Laborübungen;
- qualifizierte Mitarbeit (z.B. auch in Form von Teilnahme an Ortsbesichtigungen).



Form und Umfang der aktiven Teilnahme (e) oder qualifizierten Mitarbeit (f) werden von den Lehrenden zu Veranstaltungsbeginn bekannt gegeben.

2. Prüfungsleistungen:

a) schriftliche Ausarbeitung

bis 120 Seiten; zur schriftlichen Leistung kann auch eine mündliche Leistung (z.B. Referat, Präsentation) mit einer Dauer von maximal 30 Minuten hinzukommen;

b) Projektarbeit

z.B. Hochbau-, Tiefbau-, Infrastruktur-, Wasser- oder GIS-Projekt; bis 120 Seiten; zur schriftlichen Leistung kann eine oder können mehrere mündliche Leistungen (z.B. Referat, Präsentation) mit einer Dauer von maximal 30 Minuten hinzukommen; die Projektarbeit kann auch in Kleingruppen stattfinden;

c) Studienarbeit

20 bis 60 Seiten; zur schriftlichen Leistung kann auch eine mündliche Leistung (z.B. Referate, Präsentation) mit einer Dauer von maximal 45 Minuten hinzukommen.

- (2) Im alternativen „Fachübergreifenden Studium“ im Rahmen des individuellen Wahlpflichtbereichs nach § 8 Absatz 5 können über die genannten Prüfungsformen hinausgehende Prüfungsformen zur Anwendung kommen. Die konkrete Prüfungsform und die Voraussetzung(en) für die Teilnahme am ausgewählten Modul ist/sind der jeweiligen Modulbeschreibung zu entnehmen.
- (3) Voraussetzung für die Teilnahme an Studien- und Prüfungsleistungen der Module des dritten Studienabschnitts ist das Bestehen aller Modulprüfungen des ersten Studienabschnitts (vgl. § 8 Absatz 6).
- (4) Darüber hinaus gelten folgende Voraussetzungen für die Teilnahme an den Prüfungsleistungen in den nachfolgend aufgeführten Modulen:

Voraussetzung	Teilnahme an der Prüfungsleistung im Modul
Das Bestehen der jeweils enthaltenen Studienleistung(en) im Modul	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4BAUBA101 „Ingenieurgeologie und Bodenmechanik“</li> <li>• 4BAUBA102 „Bauinformatik“</li> <li>• 4BAUBA103 „Baustoffkunde und Bauchemie“</li> <li>• 4BAUBA104 „Baukonstruktion“</li> <li>• 4BAUBA105 „Praktische Geodäsie und Geoinformation“</li> <li>• 4BAUBA202 „Bauphysik I“</li> <li>• 4BAUBA203 „Baustatik I/II“</li> <li>• 4BAUBA206 „Hydromechanik und Wasserbau“</li> <li>• 4BAUBA207 „Geotechnik“</li> <li>• 4BAUBA210 „Verkehr und Straße“</li> <li>• 4BAUBA301 „Massivbau II“</li> <li>• 4BAUBA302 „Baustatik III“</li> <li>• 4BAUBA304 „Stahlbau I“</li> <li>• 4BAUBA305 „Stahlbau II“</li> <li>• 4BAUBA306 „GIS-Anwendungen – Standard“</li> <li>• 4BAUBA311 „Straßenentwurf und Straßenverkehrstechnik“</li> <li>• 4BAUBA312 „Verkehrsplanung mit Praxisprojekt“</li> <li>• 4BAUBA313 „Bau und Erhalt von Straßen I“</li> <li>• 4BAUBA314 „Bau und Erhalt von Straßen II“</li> <li>• 4BAUBA316 „Gebäudetechnik“</li> <li>• 4BAUBA317 „Bauphysik II“</li> <li>• 4BAUBA318 „Wasserbauliches Laborpraktikum“</li> <li>• 4BAUBA319 „Betontechnologie“</li> </ul>
Voraussetzung	Teilnahme an der Prüfungsleistung
Der erfolgreiche Abschluss des Moduls 4BAUBA208 (Ingenieurhydrologie I)	4BAUBA307 (Ingenieurhydrologie II)
Der erfolgreiche Abschluss des Moduls 4BAUBA202 (Bauphysik I)	4BAUBA317 (Bauphysik II)

- (5) Werden die praktischen Tätigkeiten nach § 4 Absatz 3 nicht bis spätestens zum Ende des dritten Fachsemesters nachgewiesen, kann bis zum Nachweis der praktischen Tätigkeiten kein Erstversuch einer Modulprüfung ab dem vierten Fachsemester absolviert werden. Im Einzelfall kann der Prüfungsausschuss auf Antrag über eine Prüfungszulassung entscheiden.
- (6) Die oder der Studierende kann auf Antrag weitere Studien- und Prüfungsleistungen erbringen (Zusatzleistungen). Zusatzleistungen können Studien- und Prüfungsleistungen aus den nicht gewählten Modulen dieses Studiengangs oder eines anderen Bachelorstudiengangs der Universität Siegen sein. Zusatzleistungen werden bei der Ermittlung der Abschlussnote nicht berücksichtigt; für Zusatzleistungen werden keine Leistungspunkte für diesen Studiengang gutgeschrieben. Bestandene Zusatzleistungen werden grundsätzlich im Transcript of Records aufgeführt; auf Antrag werden Zusatzleistungen nicht aufgeführt. Der Antrag ist spätestens vor der Bekanntgabe des Prüfungsergebnisses der letzten Prüfungsleistung dieses Studiengangs beim Prüfungsamt zu stellen. Ein als Zusatzleistung absolviertes und ausgewiesenes Modul kann nicht mehr als Leistung im Wahlpflichtbereich verbucht und ausgewiesen werden.

## § 10

### Wiederholung von Prüfungsleistungen

- (1) Die Wiederholung von Prüfungsleistungen richtet sich nach § 12 RPO-B.
- (2) Prüfungstermine werden zweimal jährlich angeboten.
- (3) Für die Module 4MATHBAEX04 und 4MATHBAEX05 können sich Abweichungen von den Absätzen 1, 2 und 4 ergeben.

- (4) Ist eine schriftliche Modulprüfung endgültig nicht bestanden, kann die Kandidatin oder der Kandidat innerhalb von zwei Wochen nach Bekanntgabe des Prüfungsergebnisses beim Prüfungsausschuss schriftlich eine mündliche Ergänzungsprüfung beantragen. Eine Ergänzungsprüfung kann nur einmalig im ersten Studienabschnitt und darüber hinaus einmalig im zweiten oder dritten Studienabschnitt beantragt werden. Die Ergänzungsprüfung stellt keine eigenständige Wiederholungsprüfung dar und soll innerhalb von vier Wochen nach Antragstellung absolviert werden. Mit der Teilnahme besteht die Möglichkeit, die nicht bestandene Wiederholungsprüfung mit der Note 4,0 (ausreichend) zu bestehen, anderenfalls wird die Leistung als nicht bestanden und der Note 5,0 (mangelhaft) bewertet. Die Ergänzungsprüfung hat eine Mindestdauer von 45 Minuten und wird von den Prüfenden der schriftlichen Prüfung gemeinsam abgenommen. Eine Wiederholung der Ergänzungsprüfung ist ausgeschlossen. Die Ergänzungsprüfung findet keine Anwendung in den Fällen des § 18 Absätze 1, 5, 6 und 8 RPO-B.
- (5) Für das Modul im „Fachübergreifenden Studium“ gelten abweichend der Regelungen in den Absätzen 1, 2 und 4 die Regelungen in der jeweils einschlägigen Fachprüfungsordnung. Eine Ergänzungsprüfung im Modul des „Fachübergreifenden Studiums“ ist nur möglich, wenn die das Modul beinhaltende Fachprüfungsordnung eine Ergänzungsprüfung für das Modul zulässt.
- (6) Ist die studierte Vertiefungsrichtung (vgl. § 8 Absatz 4) durch das endgültige Nichtbestehen eines darin enthaltenen Wahlpflichtmoduls endgültig nicht bestanden, können Wahlpflichtmodule einer anderen Vertiefungsrichtung studiert werden, in welcher das endgültig nicht bestandene Modul nicht absolviert werden muss.
- (7) Sind Wahlpflichtmodule im individuellen Wahlpflichtbereich endgültig nicht bestanden, können alternative Module aus dem Wahlpflicht-Modulkatalog (vgl. Anlage 4) studiert werden.

## **§ 11**

### **Bachelorarbeit**

- (1) Der Anteil der Bachelorarbeit (schriftliche Arbeit und Kolloquium) am Bachelorstudium beträgt 12 Leistungspunkte (LP). Die Note der Bachelorarbeit fließt mit einem Gewichtungsfaktor von 2,5 in die Abschlussnote ein.
- (2) Der Antrag auf Zulassung zur Bachelorarbeit ist schriftlich beim Prüfungsausschuss zu stellen. Die Zulassung zur Bachelorarbeit richtet sich nach § 13 RPO-B. Die Zulassung kann erst erfolgen, wenn alle Module des ersten und zweiten Studienabschnittes (vgl. § 8 Absatz 3 Nummer 1 und 2) erfolgreich bestanden sind.
- (3) Die Bearbeitungszeit der Bachelorarbeit beträgt maximal vier Monate.
- (4) Das Thema der Bachelorarbeit kann nur einmal innerhalb von vier Wochen zurückgegeben werden. Bei Wiederholung der Bachelorarbeit ist eine Rückgabe des Themas der Bachelorarbeit nur zulässig, wenn die Kandidatin oder der Kandidat bei der Anfertigung seiner ersten Arbeit von dieser Möglichkeit keinen Gebrauch gemacht hat.
- (5) Die Stellen der Arbeit, die anderen Werken dem Wortlaut oder dem Sinn nach entnommen sind, müssen unter Angabe der Quellen der Entlehnung kenntlich gemacht werden. Die Kandidatin oder der Kandidat fügt der Arbeit eine schriftliche Versicherung hinzu, dass sie oder er die Arbeit selbständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt sowie Zitate kenntlich gemacht hat.
- (6) Die Bachelorarbeit kann in Absprache mit der Erstprüferin oder dem Erstprüfer in einer Einrichtung außerhalb der Hochschule durchgeführt werden. Die Kandidatin bzw. der Kandidat hat das Recht, das Thema der Arbeit und die Erstprüferin oder den Erstprüfer vorzuschlagen.

- (7) Die Bachelorarbeit soll maximal 120 Seiten umfassen. Teil der Bachelorarbeit sind eine deutschsprachige und eine englischsprachige Kurzfassung im Umfang von jeweils einer Seite. Die Bachelorarbeit ist in zweifacher Ausfertigung in gebundener Schriftform beim Prüfungsausschuss bis spätestens 12 Uhr des Abgabetales einzureichen; diese Ausfertigung ist Grundlage der Bewertung durch die Erstprüferin oder den Erstprüfer und die Zweitprüferin oder den Zweitprüfer. Zusätzlich ist die Bachelorarbeit bei der Erstprüferin oder dem Erstprüfer vollständig mit allen Anlagen (z.B. Programmcode, Modelle, technische Zeichnungen, Schaltpläne) in elektronischer, bearbeitbarer Form einzureichen.
- (8) Die Bachelorarbeit wird in einem Kolloquium (ca. 20-minütiger Vortrag mit anschließender ca. 40-minütiger Diskussion) vor beiden Prüferinnen oder Prüfern verteidigt. Das Ergebnis des Kolloquiums fließt zu einem Zwölftel in die Note der Bachelorarbeit mit ein.
- (9) Abweichend von § 21 Absatz 2 RPO-B wird bei drei Bewertungen die Note der Bachelorarbeit aus dem arithmetischen Mittel der beiden besseren Noten gebildet, wobei die beiden besseren Bewertungen mindestens „ausreichend“ (4,0) sein müssen.

## **§ 12**

### **Bewertung, Bildung der Noten**

- (1) Die Bewertung und Bildung der Noten richten sich nach § 21 RPO-B.
- (2) Wird mehr als eine Vertiefungsrichtung erfolgreich absolviert, können die Studierenden dem Prüfungsausschuss schriftlich mitteilen, welche erfolgreich absolvierte Vertiefungsrichtung in die Berechnung der Abschlussnote einfließen soll.
- (3) Bei Noten, die aus mehreren Einzelnoten gebildet werden, wird bei der Berechnung nur die erste Dezimalstelle hinter dem Komma berücksichtigt; alle weiteren Stellen werden ohne Rundung gestrichen.
- (4) Studienbegleitend sind die Durchschnittsnoten der einzelnen Studienabschnitte sowie die Gesamtdurchschnittsnote auf Notenspiegeln und Transcript of Records auszuweisen.

## **§ 12a**

### **Übergang vom Bachelorstudiengang in den Masterstudiengang**

Studierende können auf Antrag Studien- und Prüfungsleistungen in Modulen des Masterstudiengangs Bauingenieurwesen an der Universität Siegen absolvieren, die explizit kein abgeschlossenes Bachelorstudium Bauingenieurwesen voraussetzen. Voraussetzungen sind der erfolgreich abgeschlossene erste und zweite Studienabschnitt gemäß § 8 Absatz 3 Nummer 1 und 2. Der Antrag auf Zulassung ist schriftlich an den Prüfungsausschuss zu richten.

## **§ 13**

### **Anwendung und Übergangsbestimmungen**

- (1) Diese Fachprüfungsordnung gilt für alle Studierenden, die sich ab dem Wintersemester 2022/2023 erstmalig in diesen Bachelorstudiengang an der Universität Siegen einschreiben.
- (2) Die Prüfungsordnung für den Studiengang Bauingenieurwesen mit dem Abschluss Bachelor of Science der Universität Siegen vom 5. Juni 2013 (Amtliche Mitteilung 66/2013), zuletzt geändert durch die Dritte Ordnung zur Änderung der Prüfungsordnung für den Studiengang Bauingenieurwesen mit dem Abschluss Bachelor of Science der Universität Siegen vom 9. März 2021 (Amtliche

Mitteilung 12/2021) tritt am 31. März 2026 außer Kraft. Die Studierenden, die vor dem Wintersemester 2022/2023 in den Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen eingeschrieben waren, können noch bis zu diesem Zeitpunkt ihr Studium nach dieser Prüfungsordnung beenden.

- (3) Studierende, die bereits vor dem Wintersemester 2022/2023 in den Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen eingeschrieben waren, haben die Möglichkeit, auf Antrag ihr Studium nach den Bestimmungen der Rahmenprüfungsordnung (RPO-B) für das Bachelorstudium an der Universität Siegen vom 1. August 2018 (Amtliche Mitteilung 35/2018) in der jeweils geltenden Fassung und dieser Fachprüfungsordnung zu absolvieren. Der Antrag ist an den jeweils zuständigen Prüfungsausschuss zu richten und nicht widerrufbar.

## **Artikel 2b**

### **Regelungen für den 1-Fach-Studiengang Duales Studium Bauingenieurwesen**

#### **§ 1**

##### **Studienmodell**

Der Bachelorstudiengang Duales Studium Bauingenieurwesen wird als 1-Fach-Studiengang studiert.

#### **§ 2**

##### **Ziele des Studiums**

Der Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen Duales Studium soll den Studierenden zum einen die wissenschaftlichen Grundlagen und Methodenkompetenzen des Bauingenieurwesens in seiner gesamten Breite vermitteln. Die Studierenden erwerben das dafür erforderliche Fachwissen. Zum anderen erwerben die Studierenden parallel zum Studium einen Berufsabschluss in einem Ausbildungsberuf des Baugewerbes. Durch Nutzung von Synergien wird hierbei Zeit und doppelter Lernaufwand gespart, indem Themen, welche bereits universitär behandelt wurden, aus dem Lehrplan am Aus- und Weiterbildungszentrum Bau bzw. der Berufsschule herausgenommen werden. Eine Profilbildung ist in den letzten beiden Fachsemestern in den Bereichen *Konstruktiver Ingenieurbau, Wasser und Umwelt* und *Verkehr und Straßenwesen* möglich. Hier werden zudem Schlüsselqualifikationen wie projektbezogenes Arbeiten und Präsentationstechniken vermittelt; dies geschieht sowohl in der Universität als auch im Ausbildungsbetrieb. Die Studierenden werden befähigt, ingenieurmäßige Methoden anzuwenden, praxisgerechte Problemlösungen zu erarbeiten und dabei auch außerfachliche Bezüge zu beachten.

#### **§ 3**

##### **Bachelorgrad**

Nach erfolgreichem Abschluss des Studiums wird von der Hochschule der Hochschulgrad "Bachelor of Science" (B.Sc.) verliehen.

#### **§ 4**

##### **Besondere Zugangsvoraussetzungen**

- (1) Zugang erhält, wer die Zugangsvoraussetzungen des § 4 Absatz 1 und Absatz 2 der RPO-B nachweist.
- (2) Zugang erhalten auch Studienbewerberinnen oder Studienbewerber, die einen Eignungsnachweis gemäß § 4 Absatz 3 RPO-B erbringen.
- (3) Ergänzend zu Absatz 1 und Absatz 2 ist Voraussetzung für den Zugang zum Studiengang Duales Studium Bauingenieurwesen der Nachweis eines gültigen Berufsausbildungsvertrags mit einem

anerkannten Ausbildungsbetrieb. Bei vorzeitigem Auflösen des Berufsausbildungsvertrages oder bei Nichtbestehen der Abschlussprüfung vor der Industrie- und Handelskammer bzw. vor der Handwerkskammer kann die oder der Studierende auf Antrag in den 1-Fach-Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen nach Artikel 2a umgeschrieben werden. Bereits erbrachte Studien- und Prüfungsleistungen können anerkannt werden.

- (4) Die Einschreibung ist zu versagen, wenn die Studienbewerberin oder der Studienbewerber in einem Studiengang mit einer erheblichen inhaltlichen Nähe zu diesem Studiengang eine nach dieser Prüfungsordnung erforderliche Prüfung endgültig nicht bestanden hat.

## **§ 5**

### **Auslandsaufenthalte und Praktika**

Auslandsaufenthalte und Praktika sind nicht verpflichtend vorgesehen.

## **§ 6**

### **Prüfungsausschuss**

- (1) Für die in § 8 RPO-B und in diesem Artikel festgelegten Aufgaben bildet die Fakultät IV – Naturwissenschaftlich-Technische Fakultät für den 1-Fach-Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen, den 1-Fach-Bachelorstudiengang Duales Studium Bauingenieurwesen und den 1-Fach-Masterstudiengang Bauingenieurwesen einen gemeinsamen Fachlichen Prüfungsausschuss. Der Prüfungsausschuss kann Aufgaben an das Prüfungsamt und die Praktikumsbeauftragte oder den Praktikumsbeauftragten übertragen.
- (2) Der Fachliche Prüfungsausschuss besteht aus:
  1. vier Mitgliedern aus der Gruppe der Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer,
  2. einem Mitglied aus der Gruppe der akademischen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter und
  3. zwei Mitgliedern aus der Gruppe der Studierenden.
- (3) Die Amtszeit der Mitglieder aus der Gruppe der Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer sowie des Mitglieds aus der Gruppe der akademischen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter beträgt zwei Jahre. Die Amtszeit der Mitglieder aus der Gruppe der Studierenden beträgt ein Jahr.
- (4) Für die Mitglieder nach Absatz 2 werden für den Verhinderungsfall aus jeder Gruppe mindestens eine Stellvertreterin oder ein Stellvertreter gewählt, deren bzw. dessen Amtszeit sich nach Absatz 3 richtet.

## **§ 7**

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

Die Prüfungsbefugnis richtet sich nach § 9 RPO-B.

## **§ 8**

### **Studienumfang und Aufbau des Studiums**

- (1) Für einen erfolgreichen Abschluss des Bachelorstudiums sind im Studiengang Duales Studium Bauingenieurwesen 180 Leistungspunkte (LP) zu erwerben.
- (2) Die Regelstudienzeit beträgt acht Semester. Das Studium ist nur in Vollzeit möglich. Der Studienbeginn ist nur zum Wintersemester möglich.

(3) Das Studium gliedert sich in drei Studienabschnitte:

1. Der erste Studienabschnitt umfasst das erste bis vierte Semester (insgesamt 54 LP). Zu studieren sind die Pflichtmodule 4BAUBA101 bis 4BAUBA106 (42 LP; vgl. Absatz 6 i. V. m. Anlage 7) sowie die Pflichtmodule 4MATHBAEX04 und 4MATHBAEX05 (jeweils 6 LP; vgl. Absatz 6 i. V. m. FPO-B MATH).
2. Der zweite Studienabschnitt umfasst das vierte bis sechste Semester (insgesamt 66 LP). Zu studieren sind die Pflichtmodule 4BAUBA201 bis 4BAUBA210 (vgl. Absatz 6 i. V. m. Anlage 7).
3. Der dritte Studienabschnitt umfasst das siebte und achte Semester (insgesamt 60 LP). In diesem Studienabschnitt wird durch die Wahl entsprechender Wahlpflichtmodule eine von drei möglichen Vertiefungsrichtungen studiert (36 LP; vgl. Absatz 4). Darüber hinaus sind zwei bis vier Wahlpflichtmodule im Umfang von insgesamt 12 LP im Rahmen eines individuellen Wahlpflichtbereichs gemäß Absatz 5 zu studieren. Ein weiterer Bestandteil des dritten Studienabschnittes ist das Anfertigen der Bachelorarbeit (12 LP; 4BAUBADUAL900; vgl. Anlage 7). Das in jeder Vertiefungsrichtung enthaltene Praxisprojekt (6 LP) sowie die Bachelorarbeit (12 LP) werden in Kooperation mit einem Unternehmen bzw. Betrieb absolviert.

(4) Der Studiengang sieht im dritten Studienabschnitt folgende fachliche Vertiefungsrichtungen vor:

1. Konstruktiver Ingenieurbau (36 LP; Anlage 4);
2. Wasser und Umwelt (36 LP; Anlage 4);
3. Verkehr und Straßenwesen (36 LP; Anlage 4).

Zum erfolgreichen Abschluss des Studiums müssen alle Wahlpflichtmodule einer Vertiefungsrichtung (vgl. Anlage 4) bestanden sein. Kann keine Vertiefungsrichtung mehr erfolgreich absolviert werden, ist das Studium endgültig nicht bestanden.

(5) Im individuellen Wahlpflichtbereich können Module aus dem Wahlpflicht-Modulkatalog in Anlage 4 gewählt werden, die nicht zuvor im Rahmen der Vertiefungsrichtung absolviert wurden. Ein Modul im Umfang von 6 LP kann auch als fachübergreifendes Studium frei aus dem gesamten Modulkatalog der Universität Siegen inklusive der Module des Sprachenzentrums studiert werden. Module sollen so gewählt werden, dass genau 12 LP im individuellen Wahlpflichtbereich erreicht werden. Werden durch die Wahl der Module mehr als 12 LP erworben, müssen Studierende vor Abschluss ihres Studiums die Anerkennung der Module für den Wahlpflichtbereich beantragen und angeben, mit wieviel LP die einzelnen Module anerkannt werden sollen, sodass in Summe 12 LP im Wahlpflichtbereich erreicht werden. Das Modul im „Fachübergreifenden Studium“ kann mit maximal 6 LP anerkannt werden. Die Modulnoten fließen mit der anerkannten LP-Anzahl in die Abschlussnote ein.

(6) Modulübersicht:

Nr.	Modultitel	SL <sup>1</sup>	PL <sup>2</sup>	LP <sup>3</sup>	P/ WP <sup>4</sup>	Verweis auf Modulbe- schreibung
<b>Studienabschnitt I</b>		<b>54</b>				
4MATHBAEX04	Mathematik I (für Bauingenieure)	0	1	6	P	FPO-B MATH
4MATHBAEX05	Mathematik II (für Bauingenieure)	0	1	6	P	FPO-B MATH
4BAUBA101	Ingenieurgeologie und Bodenmechanik	1	1	6	P	Anlage 7
4BAUBA102	Bauinformatik	1	1	6	P	Anlage 7
4BAUBA103	Baustoffkunde und Bauchemie	1	1	9	P	Anlage 7
4BAUBA104	Baukonstruktion	1	1	6	P	Anlage 7
4BAUBA105	Praktische Geodäsie und Geoinformation	1	1	9	P	Anlage 7
4BAUBA106	Baumechanik I – Starrkörperstatik	0	1	6	P	Anlage 7
<b>Studienabschnitt II</b>		<b>66</b>				

(Fortsetzung)						
4BAUBA201	Baumechanik II/III – Elastostatik/Dynamik	0	1	9	P	Anlage 7
4BAUBA202	Bauphysik I	1	1	6	P	Anlage 7
4BAUBA203	Baustatik I/II	1	1	9	P	Anlage 7
4BAUBA204	Baubetrieb und Baukalkulation	0	1	6	P	Anlage 7
4BAUBA205	Baurecht – Vertragsmanagement	0	1	6	P	Anlage 7
4BAUBA206	Hydromechanik und Wasserbau	1	1	6	P	Anlage 7
4BAUBA207	Geotechnik	1	1	6	P	Anlage 7
4BAUBA208	Ingenieurhydrologie I	0	1	6	P	Anlage 7
4BAUBA209	Massivbau I	0	1	6	P	Anlage 7
4BAUBA210	Verkehr und Straße	1	1	6	P	Anlage 7
<b>Studienabschnitt III</b>				<b>60</b>		
Wahlpflichtbereich Konstruktiver Ingenieurbau				36	WP	Anlage 4
	5 Module (vier Module mit jeweils 6 LP, ein Modul mit 12 LP)	4	5			Anlage 4
Wahlpflichtbereich Wasser und Umwelt				36	WP	Anlage 4
	6 Module mit jeweils 6 LP	1	6			Anlage 4
Wahlpflichtbereich Verkehr und Straßenwesen				36	WP	Anlage 4
	5 Module (vier Module mit jeweils 6 LP, ein Modul mit 12 LP)	5	5			Anlage 4
Individueller Wahlpflichtbereich				12	WP	Anlage 4
	2-4 Module aus dem Wahlpflicht-Modulkatalog Anlage 4 (12 LP)					Anlage 4
4BAUBADUAL900	Bachelorarbeit Bauingenieurwesen Duales Studium	0	1	12	P	Anlage 7

<sup>1</sup> SL = Studienleistungen | <sup>2</sup> PL = Prüfungsleistung | <sup>3</sup> LP = Leistungspunkte | <sup>4</sup> P/WP = Pflichtmodul/Wahlpflichtmodul

Das für jedes Modul empfohlene Fachsemester ergibt sich aus dem Studienverlaufsplan (Anlage 1.2).

- (7) Mögliche Lehrformen sind: Vorlesung, Übung, Vorlesung mit integrierter Übung, Laborpraktikum und Seminar. Die Lehrform ist der Modulbeschreibung zu entnehmen. Im Rahmen des individuellen Wahlpflichtbereichs können im alternativen „Fachübergreifenden Studium“ über die o.g. Lehrformen hinausgehende Lehrformen zur Anwendung kommen. Die Lehrform ist der Modulbeschreibung zu entnehmen.
- (8) Die Lehrveranstaltungen finden in der Regel in deutscher Sprache statt. Die Angabe der Lehrsprache ist der Modulbeschreibung zu entnehmen. Sofern die Lehrsprache nicht eindeutig festgelegt ist, geben die Lehrenden die Lehrsprache spätestens zwei Wochen nach Beginn der jeweiligen Lehrveranstaltung bekannt.

## § 9

### Studien- und Prüfungsleistungen

- (1) Ergänzend zu § 10 Absatz 1 und § 11 Absatz 6 RPO-B sind nachfolgende Formen für Studien- und Prüfungsleistungen vorgesehen:

1. Studienleistungen:

- schriftliche Ausarbeitung (als Projektarbeit oder Hausarbeit; bis 60 Seiten);
- schriftliche Hausübungen (bis 20 Seiten);
- Präsentation (z.B. eines Projekts; bis 30 Min.);
- Exkursion (1/2 bis 5 Tage);
- aktive Teilnahme an Laborpraktikum oder Laborübungen;



f) qualifizierte Mitarbeit (z.B. auch in Form von Teilnahme an Ortsbesichtigungen).

Form und Umfang der aktiven Teilnahme (e) oder qualifizierten Mitarbeit (f) werden von den Lehrenden zu Veranstaltungsbeginn bekannt gegeben.

2. Prüfungsleistungen:

a) schriftliche Ausarbeitung

bis 120 Seiten; zur schriftlichen Leistung kann auch eine mündliche Leistung (z.B. Referat, Präsentation) mit einer Dauer von maximal 30 Minuten hinzukommen;

b) Projektarbeit

z.B. Hochbau-, Tiefbau-, Infrastruktur-, Wasser- oder GIS-Projekt; bis 120 Seiten; zur schriftlichen Leistung kann eine oder können mehrere mündliche Leistungen (z.B. Referat, Präsentation) mit einer Dauer von maximal 30 Minuten hinzukommen; die Projektarbeit kann auch in Kleingruppen stattfinden;

c) Studienarbeit

20 bis 60 Seiten; zur schriftlichen Leistung kann auch eine mündliche Leistung (z.B. Referate, Präsentation) mit einer Dauer von maximal 45 Minuten hinzukommen.

- (2) Im alternativen „Fachübergreifenden Studium“ im Rahmen des individuellen Wahlpflichtbereichs nach § 8 Absatz 5 können über die genannten Prüfungsformen hinausgehende Prüfungsformen zur Anwendung kommen. Die konkrete Prüfungsform und die Voraussetzung(en) für die Teilnahme am ausgewählten Modul ist/sind der jeweiligen Modulbeschreibung zu entnehmen.
- (3) Voraussetzung für die Teilnahme an Studien- und Prüfungsleistungen der Module des dritten Studienabschnitts ist das Bestehen aller Modulprüfungen des ersten Studienabschnitts (vgl. § 8 Absatz 6).
- (4) Darüber hinaus gelten folgende Voraussetzungen für die Teilnahme an den Prüfungsleistungen in den nachfolgend aufgeführten Modulen:

Voraussetzung	Teilnahme an der Prüfungsleistung im Modul
Das Bestehen der jeweils enthaltenen Studienleistung(en) im Modul	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4BAUBA101 „Ingenieurgeologie und Bodenmechanik“</li> <li>• 4BAUBA102 „Bauinformatik“</li> <li>• 4BAUBA103 „Baustoffkunde und Bauchemie“</li> <li>• 4BAUBA104 „Baukonstruktion“</li> <li>• 4BAUBA105 „Praktische Geodäsie und Geoinformation“</li> <li>• 4BAUBA202 „Bauphysik I“</li> <li>• 4BAUBA203 „Baustatik I/II“</li> <li>• 4BAUBA206 „Hydromechanik und Wasserbau“</li> <li>• 4BAUBA207 „Geotechnik“</li> <li>• 4BAUBA210 „Verkehr und Straße“</li> <li>• 4BAUBA301 „Massivbau II“</li> <li>• 4BAUBA302 „Baustatik III“</li> <li>• 4BAUBA304 „Stahlbau I“</li> <li>• 4BAUBA305 „Stahlbau II“</li> <li>• 4BAUBA306 „GIS-Anwendungen – Standard“</li> <li>• 4BAUBA311 „Straßenentwurf und Straßenverkehrstechnik“</li> <li>• 4BAUBA312 „Verkehrsplanung mit Praxisprojekt“</li> <li>• 4BAUBA313 „Bau und Erhalt von Straßen I“</li> <li>• 4BAUBA314 „Bau und Erhalt von Straßen II“</li> <li>• 4BAUBA316 „Gebäudetechnik“</li> <li>• 4BAUBA317 „Bauphysik II“</li> <li>• 4BAUBA318 „Wasserbauliches Laborpraktikum“</li> <li>• 4BAUBA319 „Betontechnologie“</li> </ul>
Voraussetzung	Teilnahme an der Prüfungsleistung
Der erfolgreiche Abschluss des Moduls 4BAUBA208 (Ingenieurhydrologie I)	4BAUBA307 (Ingenieurhydrologie II)
Der erfolgreiche Abschluss des Moduls 4BAUBA202 (Bauphysik I)	4BAUBA317 (Bauphysik II)

- (5) Die oder der Studierende kann auf Antrag weitere Studien- und Prüfungsleistungen erbringen (Zusatzleistungen). Zusatzleistungen können Studien- und Prüfungsleistungen aus den nicht gewählten Modulen dieses Studiengangs oder eines anderen Bachelorstudiengangs der Universität Siegen sein. Zusatzleistungen werden bei der Ermittlung der Abschlussnote nicht berücksichtigt; für Zusatzleistungen werden keine Leistungspunkte für diesen Studiengang gutgeschrieben. Bestandene Zusatzleistungen werden grundsätzlich im Transcript of Records aufgeführt; auf Antrag werden Zusatzleistungen nicht aufgeführt. Der Antrag ist spätestens vor der Bekanntgabe des Prüfungsergebnisses der letzten Prüfungsleistung dieses Studiengangs beim Prüfungsamt zu stellen. Ein als Zusatzleistung absolviertes und ausgewiesenes Modul kann nicht mehr als Leistung im Wahlpflichtbereich verbucht und ausgewiesen werden.

## § 10

### Wiederholung von Prüfungsleistungen

- (1) Die Wiederholung von Prüfungsleistungen richtet sich nach § 12 RPO-B.
- (2) Prüfungstermine werden zweimal jährlich angeboten.
- (3) Für die Module 4MATHBAEX04 und 4MATHBAEX05 können sich Abweichungen von den Absätzen 1, 2 und 4 ergeben.
- (4) Ist eine schriftliche Modulprüfung endgültig nicht bestanden, kann die Kandidatin oder der Kandidat innerhalb von zwei Wochen nach Bekanntgabe des Prüfungsergebnisses beim Prüfungsausschuss schriftlich eine mündliche Ergänzungsprüfung beantragen. Eine Ergänzungsprüfung kann nur einmalig im ersten Studienabschnitt und darüber hinaus einmalig im zweiten oder dritten

Studienabschnitt beantragt werden. Die Ergänzungsprüfung stellt keine eigenständige Wiederholungsprüfung dar und soll innerhalb von vier Wochen nach Antragstellung absolviert werden. Mit der Teilnahme besteht die Möglichkeit, die nicht bestandene Wiederholungsprüfung mit der Note 4,0 (ausreichend) zu bestehen, anderenfalls wird die Leistung als nicht bestanden und der Note 5,0 (mangelhaft) bewertet. Die Ergänzungsprüfung hat eine Mindestdauer von 45 Minuten und wird von den Prüfenden der schriftlichen Prüfung gemeinsam abgenommen. Eine Wiederholung der Ergänzungsprüfung ist ausgeschlossen. Die Ergänzungsprüfung findet keine Anwendung in den Fällen des § 18 Absätze 1, 5, 6 und 8 RPO-B.

- (5) Für das Modul im „Fachübergreifenden Studium“ gelten abweichend der Regelungen in den Absätzen 1, 2 und 4 die Regelungen in der jeweils einschlägigen Fachprüfungsordnung. Eine Ergänzungsprüfung im Modul des „Fachübergreifenden Studiums“ ist nur möglich, wenn die das Modul beinhaltende Fachprüfungsordnung eine Ergänzungsprüfung für das Modul zulässt.
- (6) Ist die studierte Vertiefungsrichtung (vgl. § 8 Absatz 4) durch das endgültige Nichtbestehen eines darin enthaltenen Wahlpflichtmoduls endgültig nicht bestanden, können Wahlpflichtmodule einer anderen Vertiefungsrichtung studiert werden, in welcher das endgültig nicht bestandene Modul nicht absolviert werden muss.
- (7) Sind Wahlpflichtmodule im individuellen Wahlpflichtbereich endgültig nicht bestanden, können alternative Module aus dem Wahlpflicht-Modulkatalog (vgl. Anlage 4) studiert werden.

## **§ 11**

### **Bachelorarbeit**

- (1) Der Anteil der Bachelorarbeit (schriftliche Arbeit und Kolloquium) am Bachelorstudium beträgt 12 Leistungspunkte (LP). Die Note der Bachelorarbeit fließt mit einem Gewichtungsfaktor von 2,5 in die Abschlussnote ein. Die Bachelorarbeit wird in Kooperation mit einem Unternehmen angefertigt.
- (2) Der Antrag auf Zulassung zur Bachelorarbeit ist schriftlich beim Prüfungsausschuss zu stellen. Die Zulassung zur Bachelorarbeit richtet sich nach § 13 RPO-B. Die Zulassung kann erst erfolgen, wenn alle Module des ersten und zweiten Studienabschnittes (vgl. § 8 Absatz 3 Nummer 1 und 2) erfolgreich bestanden sind.
- (3) Die Bearbeitungszeit der Bachelorarbeit beträgt maximal vier Monate.
- (4) Das Thema der Bachelorarbeit kann nur einmal innerhalb von vier Wochen zurückgegeben werden. Bei Wiederholung der Bachelorarbeit ist eine Rückgabe des Themas der Bachelorarbeit nur zulässig, wenn die Kandidatin oder der Kandidat bei der Anfertigung seiner ersten Arbeit von dieser Möglichkeit keinen Gebrauch gemacht hat.
- (5) Die Stellen der Arbeit, die anderen Werken dem Wortlaut oder dem Sinn nach entnommen sind, müssen unter Angabe der Quellen der Entlehnung kenntlich gemacht werden. Die Kandidatin oder der Kandidat fügt der Arbeit eine schriftliche Versicherung hinzu, dass sie oder er die Arbeit selbständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt sowie Zitate kenntlich gemacht hat.
- (6) Die Bachelorarbeit kann in Absprache mit der Erstprüferin oder dem Erstprüfer in einer Einrichtung außerhalb der Hochschule durchgeführt werden. Die Kandidatin bzw. der Kandidat hat das Recht, das Thema der Arbeit und die Erstprüferin oder den Erstprüfer vorzuschlagen.
- (7) Die Bachelorarbeit soll maximal 120 Seiten umfassen. Teil der Bachelorarbeit sind eine deutschsprachige und eine englischsprachige Kurzfassung im Umfang von jeweils einer Seite. Die Bachelorarbeit ist in zweifacher Ausfertigung in gebundener Schriftform beim Prüfungsausschuss bis spätestens 12 Uhr des Abgabetales einzureichen; diese Ausfertigung ist Grundlage der Bewertung

durch die Erstprüferin oder den Erstprüfer und die Zweitprüferin oder den Zweitprüfer. Zusätzlich ist die Bachelorarbeit bei der Erstprüferin oder dem Erstprüfer vollständig mit allen Anlagen (z.B. Programmcode, Modelle, technische Zeichnungen, Schaltpläne) in elektronischer, bearbeitbarer Form einzureichen.

- (8) Die Bachelorarbeit wird in einem Kolloquium (ca. 20-minütiger Vortrag mit anschließender ca. 40-minütiger Diskussion) vor beiden Prüferinnen oder Prüfern verteidigt. Das Ergebnis des Kolloquiums fließt zu einem Zwölftel in die Note der Bachelorarbeit mit ein.
- (9) Abweichend von § 21 Absatz 2 RPO-B wird bei drei Bewertungen die Note der Bachelorarbeit aus dem arithmetischen Mittel der beiden besseren Noten gebildet, wobei die beiden besseren Bewertungen mindestens „ausreichend“ (4,0) sein müssen.

## **§ 12**

### **Bewertung, Bildung der Noten**

- (1) Die Bewertung und Bildung der Noten richten sich nach § 21 RPO-B.
- (2) Wird mehr als eine Vertiefungsrichtung erfolgreich absolviert, können die Studierenden dem Prüfungsausschuss schriftlich mitteilen, welche erfolgreich absolvierte Vertiefungsrichtung in die Berechnung der Abschlussnote einfließen soll.
- (3) Bei Noten, die aus mehreren Einzelnoten gebildet werden, wird bei der Berechnung nur die erste Dezimalstelle hinter dem Komma berücksichtigt; alle weiteren Stellen werden ohne Rundung gestrichen.
- (4) Studienbegleitend sind die Durchschnittsnoten der einzelnen Studienabschnitte sowie die Gesamtdurchschnittsnote auf Notenspiegeln und Transcript of Records auszuweisen.

## **§ 12a**

### **Übergang vom Bachelorstudiengang in den Masterstudiengang**

Studierende können auf Antrag Studien- und Prüfungsleistungen in Modulen des Masterstudiengangs Bauingenieurwesen an der Universität Siegen absolvieren, die explizit kein abgeschlossenes Bachelorstudium Bauingenieurwesen voraussetzen. Voraussetzungen sind der erfolgreich abgeschlossene erste und zweite Studienabschnitt gemäß § 8 Absatz 3 Nummer 1 und 2. Der Antrag auf Zulassung ist schriftlich an den Prüfungsausschuss zu richten.

## **§ 13**

### **Anwendung und Übergangsbestimmungen**

- (1) Diese Fachprüfungsordnung gilt für alle Studierenden, die sich ab dem Wintersemester 2022/2023 erstmalig in diesen Dualen Bachelorstudiengang an der Universität Siegen einschreiben.
- (2) Die Prüfungsordnung für den Dualen Studiengang Bauingenieurwesen mit dem Abschluss Bachelor of Science vom 19. Juni 2013 (Amtliche Mitteilung 70/2013), zuletzt geändert durch die Vierte Ordnung zur Änderung der Prüfungsordnung für den Dualen Studiengang Bauingenieurwesen mit dem Abschluss Bachelor of Science vom 14. April 2021 (Amtliche Mitteilung 26/2021) tritt am 30. September 2027 außer Kraft. Die Studierenden, die vor dem Wintersemester 2022/2023 in den Dualen Studiengang Bauingenieurwesen eingeschrieben waren, können noch bis zu diesem Zeitpunkt ihr Studium nach dieser Prüfungsordnung beenden.

- (3) Studierende, die bereits vor dem Wintersemester 2022/2023 in den Dualen Studiengang Bauingenieurwesen eingeschrieben waren, haben die Möglichkeit, auf Antrag ihr Studium nach den Bestimmungen der Rahmenprüfungsordnung (RPO-B) für das Bachelorstudium an der Universität Siegen vom 1. August 2018 (Amtliche Mitteilung 35/2018) in der jeweils geltenden Fassung und dieser Fachprüfungsordnung zu absolvieren. Der Antrag ist an den jeweils zuständigen Prüfungsausschuss zu richten und nicht widerrufbar.

### **Artikel 3**

#### **Regelungen für den fachwissenschaftlichen Kombinationsstudiengang**

Nicht besetzt.

### **Artikel 4**

#### **Regelungen für den Lehramtsstudiengang**

Nicht besetzt.

### **Artikel 5**

#### **Fachübergreifend angebotene Exportmodule**

Nicht besetzt.

### **Artikel 6**

#### **Inkrafttreten und Veröffentlichung**

Diese Fachprüfungsordnung tritt mit Wirkung vom 1. Oktober 2022 in Kraft. Sie wird im Verkündungsblatt „Amtliche Mitteilungen der Universität Siegen“ veröffentlicht.

Ausgefertigt aufgrund der Beschlüsse des Fakultätsrates der Fakultät IV – Naturwissenschaftlich-Technische Fakultät vom 6. April 2022, 11. Januar 2023 und 15. Februar 2023.

Es wird darauf hingewiesen, dass gemäß § 12 Absatz 5 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz – HG NRW) eine Verletzung von Verfahrens- oder Formvorschriften des Hochschulgesetzes oder des Ordnungs- oder des sonstigen autonomen Rechts der Hochschule nach Ablauf eines Jahres seit dieser Bekanntmachung nicht mehr geltend gemacht werden kann, es sei denn

1. die Ordnung ist nicht ordnungsgemäß bekannt gemacht worden,
2. das Rektorat hat den Beschluss des die Ordnung beschließenden Gremiums vorher beanstandet,
3. der Form- oder Verfahrensmangel ist gegenüber der Hochschule vorher gerügt und dabei die verletzte Rechtsvorschrift und die Tatsache bezeichnet worden, die den Mangel ergibt, oder
4. bei der öffentlichen Bekanntmachung der Ordnung ist auf die Rechtsfolge des Rügeausschlusses nicht hingewiesen worden.

Siegen, den 19. September 2023

Der Rektor

gez.

(Universitätsprofessor Dr. Holger Burckhart)

## Anlagen

### Studienverlaufspläne

#### Anlage 1: Studienverlaufspläne nach Studienmodell im 1-Fach-Studiengang zu Artikel 2

##### 1.1: Studienverlaufsplan zu Artikel 2a (Bauingenieurwesen)

	Abk.	Modulbezeichnung	"Teilmodul"	SWS	LP	SWS   LP									
						WiSe	SoSe	WiSe	SoSe	WiSe	SoSe	WiSe	SoSe		
Studienabschnitt I	<b>Pflichtmodule</b>														
	4MATHBAEX04	Mathematik I (für Bauingenieure)		6	6	6	6								
	4MATHBAEX05	Mathematik II (für Bauingenieure)		6	6			6	6						
	4BAUBA101	Ingenieurgeologie und Bodenmechanik		5	6	2	2	3	4						
	4BAUBA102	Bauinformatik		5	6	2	2	3	4						
	4BAUBA103	Baustoffkunde und Bauchemie	Baustoffkunde	6	9	4	4	2	2						
			Straßenbaustoffe	1		1									
			Bauchemie	2		2									
	4BAUBA104	Baukonstruktion		6	6	3	3	3	3						
	4BAUBA105	Praktische Geodäsie und Geoinformation		7	9	3	4	4	5						
4BAUBA106	Baumechanik I - Starrkörperstatik		4	6	4	6									
	Summe		48	54	27	30	21	24							
Studienabschnitt II	<b>Pflichtmodule</b>														
	4BAUBA201	Baumechanik II / III	Elastostatik	4	6	9			4	6					
			Dynamik	2					2	3					
	4BAUBA202	Bauphysik I		4	6			4	6						
	4BAUBA203	Baustatik I / II	Baustatik I	4	8	9			4	4					
			Baustatik II	4						4	5				
	4BAUBA204	Baubetrieb und Baukalkulation		4	6	6			2	2	4	4			
	4BAUBA205	Baurecht - Vertragsmanagement	Baurecht	4	6	6			4	4					
			Vertragsmanagement	2					2	2					
	4BAUBA206	Hydromechanik und Wasserbau		4	6			4	6						
	4BAUBA207	Geotechnik		6	6			3	3	3	3				
	4BAUBA208	Ingenieurhydrologie I		4	6					4	6				
4BAUBA209	Massivbau I		4	6					4	6					
4BAUBA210	Verkehr und Straße		4	6					4	6					
	Summe		52	66			4	6	25	30	23	30			

Studienabschnitt III (nach bestandenem Abschnitt I)  
12 LP aus dem bisher nicht belegten Rest  
36 LP aus der gewählten Vertiefungsrichtung

Abk.	Modulbezeichnung	"Teilmodul"	SWS	LP	SWS   LP										
					WiSe	SoSe	WiSe	SoSe	WiSe	SoSe	WiSe	SoSe			
<b>Vertiefungsrichtungen (eine Richtung komplett zu belegen)</b>															
<b>Wahlpflichtmodule Vertiefung "Konstruktiver Ingenieurbau"</b>															
4BAUBA301	Massivbau II		8	12							4	6	4	6	
4BAUBA302	Baustatik III		4	6							4	6			
4BAUBA303	Praxisprojekt Geotechnik		4	6							4	6			
4BAUBA304	Stahlbau I		4	6							4	6			
4BAUBA305	Stahlbau II		4	6									4	6	
	Summe		24	36							16	24	8	12	
<b>Wahlpflichtmodule Vertiefung "Wasser und Umwelt"</b>															
4BAUBA306	GIS-Anwendungen - Standard		4	6							4	6			
4BAUBA307	Ingenieurhydrologie II		4	6							4	6			
4BAUBA303	Praxisprojekt Geotechnik		4	6							4	6			
4BAUBA308	Siedlungswasser-/ Abfallwirtschaft	Siedlungswasserwirtschaft	2	6							2	3			
		Abfallwirtschaft	2								2	3			
4BAUBA309	Gewässerhydraulik		4	6									4	6	
4BAUBA310	Wasser- und Abwasseraufbereitung		4	6									4	6	
	Summe		24	36							16	24	8	12	
<b>Wahlpflichtmodule Vertiefung "Verkehr und Straßenwesen"</b>															
4BAUBA306	GIS-Anwendungen - Standard		4	6							4	6			
4BAUBA311	Straßenentwurf und Straßenverkehrstechnik	außerorts	4	6							4	6			
		innerorts	4									4	6		
4BAUBA312	Verkehrsplanung mit Praxisprojekt		4	6							4	6			
4BAUBA313	Bau und Erhalt von Straßen I		4	6							4	6			
4BAUBA314	Bau und Erhalt von Straßen II		4	6									4	6	
	Summe		24	36							16	24	8	12	
<b>Wahlpflichtmodule "Individueller Wahlpflichtbereich"</b>															
4BAUBA315	EDV im Baubetrieb		4	6							4	6			
4BAUBA316	Gebäudetechnik		4	6									4	6	
4BAUBA317	Bauphysik II		4	6							4	6			
4BAUBA318	Wasserbauliches Laborpraktikum		4	6							4	6			
4BAUBA319	Betontechnologie		4	6									4	6	
4BAUBA320	Arbeitssicherheit		4	6									4	6	
4BAUBA321	Modulbau		4	6									4	6	
	Freie Modulwahl "Fächerübergreifendes Stud."			6								6		(6)	
	Summe			12							4	6	4	6	
4BAUBA900	Bachelorarbeit Bauingenieurwesen			12										12	
	Summe insgesamt		180	27	30	25	30	25	30	23	30	20	30	12	30





Studienabschnitt III (nach bestandenem Abschnitt I)  
 12 LP aus dem bisher nicht belegten Rest  
 36 LP aus der gewählten Vertiefungsrichtung

Abk.	Modulbezeichnung	"Teilmodul"	SWS	LP	SWS   LP														
					WiSe	SoSe	WiSe	SoSe	WiSe	SoSe	WiSe	SoSe							
<b>Vertiefungsrichtungen (eine Richtung komplett zu belegen)</b>																			
<b>Wahlpflichtmodule Vertiefung "Konstruktiver Ingenieurbau"</b>																			
4BAUBA301	Massivbau II		8	12							4	6	4	6					
4BAUBA302	Baustatik III		4	6							4	6							
4BAUBA303	Praxisprojekt Geotechnik		4	6							4	6							
4BAUBA304	Stahlbau I		4	6							4	6							
4BAUBA305	Stahlbau II		4	6									4	6					
	<b>Summe</b>		<b>24</b>	<b>36</b>							<b>16</b>	<b>24</b>	<b>8</b>	<b>12</b>					
<b>Wahlpflichtmodule Vertiefung "Wasser und Umwelt"</b>																			
4BAUBA306	GIS-Anwendungen - Standard		4	6							4	6							
4BAUBA307	Ingenieurhydrologie II		4	6							4	6							
4BAUBA303	Praxisprojekt Geotechnik		4	6							4	6							
4BAUBA308	Siedlungswasser-/ Abfallwirtschaft	Siedlungswasserwirtschaft	2	6							2	3							
		Abfallwirtschaft	2								2	3							
4BAUBA309	Gewässerhydraulik		4	6									4	6					
4BAUBA310	Wasser- und Abwasseraufbereitung		4	6									4	6					
	<b>Summe</b>		<b>24</b>	<b>36</b>							<b>16</b>	<b>24</b>	<b>8</b>	<b>12</b>					
<b>Wahlpflichtmodule Vertiefung "Verkehr und Straßenwesen"</b>																			
4BAUBA306	GIS-Anwendungen - Standard		4	6							4	6							
4BAUBA311	Straßenentwurf und Straßenverkehrstechnik	außerorts	4	6							4	6							
		innerorts	4										4	6					
4BAUBA312	Verkehrsplanung mit Praxisprojekt		4	6							4	6							
4BAUBA313	Bau und Erhalt von Straßen I		4	6							4	6							
4BAUBA314	Bau und Erhalt von Straßen II		4	6									4	6					
	<b>Summe</b>		<b>24</b>	<b>36</b>							<b>16</b>	<b>24</b>	<b>8</b>	<b>12</b>					
<b>Wahlpflichtmodule "Individueller Wahlpflichtbereich"</b>																			
4BAUBA315	EDV im Baubetrieb		4	6							4	6							
4BAUBA316	Gebäudetechnik		4	6									4	6					
4BAUBA317	Bauphysik II		4	6							4	6							
4BAUBA318	Wasserbauliches Laborpraktikum		4	6							4	6							
4BAUBA319	Betontechnologie		4	6									4	6					
4BAUBA320	Arbeitssicherheit		4	6									4	6					
4BAUBA321	Modulbau		4	6									4	6					
	Freie Modulwahl "Fächerübergreifendes Stud."			6									6	(6)					
	<b>Summe</b>			<b>12</b>							<b>4</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>6</b>					
4BAUBA DUAL900	Bachelorarbeit Bauingenieurwesen Duales Studium			12										12					
	<b>Summe insgesamt</b>		<b>180</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>9</b>	<b>11</b>	<b>18</b>	<b>20</b>	<b>16</b>	<b>19</b>	<b>25</b>	<b>30</b>	<b>23</b>	<b>30</b>	<b>20</b>	<b>30</b>	<b>12</b>	<b>30</b>

**Anlage 2: Studienverlaufspläne nach Studienmodell im fachwissenschaftlichen Kombinationsstudiengang zu Artikel 3**

Nicht besetzt.

**Anlage 3: Studienverlaufspläne nach Studienmodell im Lehramtsstudiengang zu Artikel 4**

Nicht besetzt.

**Wahlpflichtmodule**

**Anlage 4: Liste der Wahlpflichtmodule gemäß Artikel 2a § 8 Absatz 4 und Artikel 2b § 8 Absatz 4**

Nr.	Modultitel	SL	PL	LP	Verweis auf Modulbeschreibung
	<b>Wahlpflichtmodule „Konstruktiver Ingenieurbau“</b>			<b>36</b>	
4BAUBA301	Massivbau II	1	1	12	Anlage 7
4BAUBA302	Baustatik III	1	1	6	Anlage 7
4BAUBA303	Praxisprojekt Geotechnik	0	1	6	Anlage 7
4BAUBA304	Stahlbau I	1	1	6	Anlage 7
4BAUBA305	Stahlbau II	1	1	6	Anlage 7
	<b>Wahlpflichtmodule „Wasser und Umwelt“</b>			<b>36</b>	
4BAUBA306	GIS-Anwendungen – Standard	1	1	6	Anlage 7
4BAUBA307	Ingenieurhydrologie II	0	1	6	Anlage 7
4BAUBA303	Praxisprojekt Geotechnik	0	1	6	Anlage 7
4BAUBA308	Siedlungswasser-/Abfallwirtschaft	0	1	6	Anlage 7
4BAUBA309	Gewässerhydraulik	0	1	6	Anlage 7
4BAUBA310	Wasser- und Abwasseraufbereitung	0	1	6	Anlage 7
	<b>Wahlpflichtmodule „Verkehr und Straßenwesen“</b>			<b>36</b>	
4BAUBA306	GIS-Anwendungen – Standard	1	1	6	Anlage 7
4BAUBA311	Straßenentwurf und Straßenverkehrstechnik	1	1	12	Anlage 7
4BAUBA312	Verkehrsplanung mit Praxisprojekt	1	1	6	Anlage 7
4BAUBA313	Bau und Erhalt von Straßen I	1	1	6	Anlage 7
4BAUBA314	Bau und Erhalt von Straßen II	1	1	6	Anlage 7
	<b>Wahlpflichtmodule „Individueller Wahlpflichtbereich“</b>				
4BAUBA315	EDV im Baubetrieb	0	1	6	Anlage 7
4BAUBA316	Gebäudetechnik	1	1	6	Anlage 7
4BAUBA317	Bauphysik II	1	1	6	Anlage 7
4BAUBA318	Wasserbauliches Laborpraktikum	1	1	6	Anlage 7
4BAUBA319	Betontechnologie	1	1	6	Anlage 7
4BAUBA320	Arbeitssicherheit	0	1	6	Anlage 7
4BAUBA321	Modulbau	0	1	6	Anlage 7
Abhängig von der Modulwahl	Freie Modulwahl nach § 8 Absatz 5 „Fachübergreifendes Studium“				Fachprüfungsordnung

**Anlage 5: Liste der Wahlpflichtmodule gemäß Artikel 3 § 8 Absatz 4**

Nicht besetzt.

**Anlage 6: Liste der Wahlpflichtmodule gemäß Artikel 4 § 8 Absatz 4**

Nicht besetzt.

**Modulbeschreibungen**

**Anlage 7: Modulbeschreibungen zu Artikel 2a und 2b**

Bei Verwendung eines Moduls in verschiedenen (Teil-)Studiengängen kann der Status „Pflicht“ bzw. „Wahlpflicht“ des Moduls je nach (Teil-)Studiengang variieren. Verbindlich ist die Angabe in der Modulübersicht in § 8 bzw. in der Anlage „Wahlpflichtmodule“ der jeweiligen FPO.

<b>Nr.</b>	4BAUBA101		
<b>Modultitel</b>	Ingenieurgeologie und Bodenmechanik		
<b>Pflicht/Wahlpflicht</b>	P		
<b>Moduldauer</b>	2 Semester		
<b>Angebotshäufigkeit</b>	101.1+2: Ingenieurgeologie: WiSe 101.3 bis 5: Bodenmechanik: SoSe		
<b>Lehrsprache</b>	Deutsch		
<b>LP</b>	6		
<b>SWS</b>	5		
<b>Präsenzstudium</b>	75 h		
<b>Selbststudium</b>	105 h		
<b>Workload</b>	180 h		
<b>Lehr- und Lernform</b>	<b>ggf. Veranstaltungen/Modulelemente</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>
Vorlesung	101.1: Ingenieurgeologie	60	1
Übung	101.2: Ingenieurgeologie	30	1
Vorlesung	101.3: Bodenmechanik	60	1
Übung	101.4: Bodenmechanik	30	1
Laborpraktikum	101.5: Bodenmechanik	15	1
<b>Leistungen</b>	<b>Form</b>		<b>Dauer/Umfang</b>
<b>Prüfungsleistungen</b>	Klausur		120 Min.
<b>Studienleistungen</b>	Eine Studienleistung bestehend aus: Schriftliche Hausübungen (Ingenieurgeologie und Bodenmechanik) und Teilnahme am Laborpraktikum (Bodenmechanik)		
<b>Qualifikationsziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die/Der Studierende hat Kenntnis von Entstehung, Zusammensetzung und Struktur von Fest- und Lockergesteinen sowie den Erscheinungsformen von Grundwasser.</li> <li>- Die/Der Studierende kann den Aufbau des Bodens als Mehrphasensystem sowie die grundlegenden Phänomene des bodenmechanischen Verhaltens erklären.</li> <li>- Die/Der Studierende versteht die unterschiedlichen Baugrunderkundungsverfahren und kann sie für konkrete Beispiele auswählen.</li> <li>- Die/Der Studierende versteht die Durchführung der wichtigsten bodenmechanischen Laborversuche sowie ihre Bedeutung für die geotechnische Bemessung.</li> <li>- Die/Der Studierende kann für konkrete Beispiele die maßgebenden Laborversuche auswählen.</li> <li>- Die/Der Studierende kann Ergebnisse von Labor- und Felduntersuchungen auswerten und interpretieren.</li> </ul>		
<b>Inhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Entstehung von Locker- und Festgesteinen, Aufbau und Struktur von Locker- und Festgesteinen, Boden als Mehrphasensystem</li> <li>- Erscheinungsformen von Grundwasser</li> <li>- geologisch-geophysikalische und geotechnische Baugrunderkundungsverfahren, Darstellung und Interpretation</li> <li>- Klassifizierungssysteme und Klassifizierung von Boden und Fels nach einschlägiger Normung</li> <li>- Bautechnische Eigenschaften von Locker- und Festgesteinen</li> <li>- Grundlagen des bodenmechanischen Verhaltens von Lockergesteinen</li> <li>- bodenmechanisches Versuchswesen (Labor- und Feldversuche) und Durchführung ausgewählter Versuche im Labor</li> </ul>		
<b>Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen</b>	Bachelor Bauingenieurwesen Bachelor Duales Studium Bauingenieurwesen		
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Formal: Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfungsleistung ist das Bestehen der Studienleistung in diesem Modul. Inhaltlich: Keine		

<b>Voraussetzungen für die Vergabe von LP</b>	Bestandene Prüfungsleistung und bestandene Studienleistung
---	--

<b>Nr.</b>	4BAUBA102		
<b>Modultitel</b>	Bauinformatik		
<b>Pflicht/Wahlpflicht</b>	P		
<b>Moduldauer</b>	2 Semester		
<b>Angebotshäufigkeit</b>	Teil 102.1+2: Tabellenkalkulation: WiSe Teil 102.3+4: VBA: SoSe		
<b>Lehrsprache</b>	Deutsch		
<b>LP</b>	6		
<b>SWS</b>	5		
<b>Präsenzstudium</b>	75 h		
<b>Selbststudium</b>	105 h		
<b>Workload</b>	180 h		
<b>Lehr- und Lernform</b>	<b>ggf. Veranstaltungen/Modulelemente</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>
Vorlesung	102.1: Tabellenkalkulation	60	1
Übung	102.2: Tabellenkalkulation	15	2
Vorlesung	102.3: VBA	60	1
Übung	102.4: VBA	15	1
<b>Leistungen</b>	<b>Form</b>		<b>Dauer/Umfang</b>
<b>Prüfungsleistungen</b>	Klausur		180 Min.
<b>Studienleistungen</b>	Qualifizierte Mitarbeit		
<b>Qualifikationsziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die/Der Studierende hat Grundkenntnisse zur praktischen Umsetzung numerischer Verfahren im Bauingenieurwesen.</li> <li>- Die/Der Studierende hat Kenntnis von den wichtigsten Themengebieten des allgemeinen EDV-Einsatzes.</li> <li>- Die/Der Studierende ist fähig, den Computer als Hilfsmittel für grundlegende Aufgaben des Studiums und der Praxis einzusetzen.</li> <li>- Die/Der Studierende ist in der Lage, technisch-wissenschaftliche Dokumentationen als Textdokument oder Präsentation umzusetzen.</li> <li>- Die/Der Studierende ist in der Lage, vertiefte Kenntnisse in den behandelten Themengebieten selbständig zu erwerben.</li> </ul>		
<b>Inhalte Bauinformatik</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Einführung in Tabellenkalkulation (MS-Excel): Erstellung von Anwendungen für das Bauingenieurwesen <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen, Statistische Auswertungen</li> <li>• Matrixformeln, lineare Gleichungssysteme</li> <li>• Numerisches Differenzieren und Integrieren, Numerische Nullstellenbestimmung</li> <li>• Iteration nichtlinearer Systeme, Optimierung (Solver)</li> <li>• Diagramme, Interaktive Anwendungen</li> </ul> </li> <li>- Einführung in das Programmieren mit VBA</li> <li>- Einführung in Datenbanktechnik</li> <li>- Präsentation und Dokumentation <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grafische Darstellung mittels GNUPlot</li> <li>• Einführung in Grafik- und Bildbearbeitungstechnik</li> <li>• Strukturierte Textdokumente erzeugen (MS-Word), Formeln, Diagramme und Tabellen einbinden</li> <li>• Einführung in Präsentationstechnik (MS-PowerPoint)</li> </ul> </li> <li>- Einführung in CAD</li> </ul>		
<b>Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen</b>	Bachelor Bauingenieurwesen Bachelor Duales Studium Bauingenieurwesen		
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Formal: Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfungsleistung ist das Bestehen der Studienleistung in diesem Modul. Inhaltlich: Keine		
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von LP</b>	Bestandene Prüfungsleistung und bestandene Studienleistung		

<b>Nr.</b>	4BAUBA103		
<b>Modultitel</b>	Baustoffkunde und Bauchemie		
<b>Pflicht/Wahlpflicht</b>	P		
<b>Moduldauer</b>	2 Semester (Dual: 3 Semester)		
<b>Angebotshäufigkeit</b>	103.1: Beginn WiSe (2-semestrige Vorlesung) 103.2: WiSe 103.3+4: WiSe 103.5: WiSe		
<b>Lehrsprache</b>	Deutsch		
<b>LP</b>	9		
<b>SWS</b>	9		
<b>Präsenzstudium</b>	135 h		
<b>Selbststudium</b>	135 h		
<b>Workload</b>	270 h		
<b>Lehr- und Lernform</b>	<b>ggf. Veranstaltungen/Modulelemente</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>
Vorlesung	103.1: Baustoffkunde	60	2+2
Übung	103.2: Baustoffkunde	30	2
Vorlesung	103.3: Bauchemie	60	1
Übung	103.4: Bauchemie	30	1
Vorlesung	103.5: Straßenbaustoffe	60	1
<b>Leistungen</b>	<b>Form</b>		<b>Dauer/Umfang</b>
<b>Prüfungsleistungen</b>	Gesamtprüfung bestehend aus drei Prüfungselementen: Klausur zu 103.1+2 Baustoffkunde (12/21) Klausur zu 103.3+4 Bauchemie (6/21) Klausur zu 103.5 Straßenbaustoffe (3/21)		120 Min. 60 Min. 30 Min.
<b>Studienleistungen</b>	Eine Studienleistung, bestehend aus: Schriftliche Hausübungen und Qualifizierte Mitarbeit (Baustoffkunde)		
<b>Qualifikationsziele</b>	a) <u>Baustoffkunde:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die/Der Studierende hat grundsätzliche Kenntnisse über die Technologie und Prüfung von Konstruktions- und Ausbaustoffen (Holz, Stahl, Beton, Mauerwerk, ...).</li> <li>- Die/Der Studierende hat Kenntnis über die maßgeblichen Eigenschaften und deren Prüfung bei den behandelten Baustoffen.</li> <li>- Die/Der Studierende hat Kenntnis über Baustoff-Kenngrößen (Gefüge, Struktur, Festigkeiten, Formänderungen, bauphysikalische Eigenschaften...).</li> <li>- Die/Der Studierende hat Kenntnis über Anwendungsmöglichkeiten und -grenzen, sowie Prüfmethode der behandelten Baustoffe.</li> <li>- Die/Der Studierende hat Kenntnis über die Auswertung und Interpretation von Prüfergebnissen.</li> </ul> b) <u>Bauchemie:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die/Der Studierende beherrscht bauchemisch relevante Grundlagen der Chemie (PSE, chemische Bindungen und Reaktionen).</li> <li>- Die/Der Studierende kann stoffwandelnde Prozesse bei der Herstellung und Verarbeitung von anorganischen Baustoffen erläutern.</li> <li>- Die/Der Studierende ist in der Lage, Prozesse die zur Baustoffkorrosion führen zu erkennen und zu erläutern und entsprechende Gegenmaßnahmen aufzuzeigen.</li> </ul> c) <u>Straßenbaustoffe:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die/Der Studierende hat ein grundsätzliches Verständnis von Straßenbaustoffen.</li> </ul>		



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die/Der Studierende besitzt Kenntnisse über die im Straßenbau verwendeten Baustoffe, Bindemittel und Zusatzmittel.</li> <li>- Die/Der Studierende hat ein grundsätzliches Verständnis von der Klassifikation und Bewertung des Untergrundes bzw. Baugrundes.</li> <li>- Die/Der Studierende hat grundlegende Kenntnisse von ungebundenen Schichten, Asphalt und Beton im Straßenbau.</li> <li>- Die/Der Studierende ist in der Lage, Straßenbaustoffe auszuwählen, Bauweisen grundlegend zu konzipieren und die bautechnische Eignung für den Straßenbau zu beurteilen.</li> </ul>
<b>Inhalte</b>	<p>a) <u>Baustoffkunde:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundlagen der Technologie und Prüfung von Konstruktions- und Ausbaustoffen</li> <li>- Maßgebliche Eigenschaften und deren Prüfung bei den behandelten Baustoffen</li> <li>- Baustoff-Kenngrößen (Gefüge, Struktur, Festigkeiten, Formänderungen, bauphysikalische Eigenschaften...)</li> <li>- Holz (Aufbau, Eigenschaften, Holzschädlinge, Holzschutz), Holzwerkstoffe</li> <li>- Stahl (Herstellung, Eigenschaften, Wärmebehandlung, Grundlagen der Hochbau- und Betonstähle)</li> <li>- Zement (Herstellung, Eigenschaften, Zementarten)</li> <li>- Gesteinskörnung (Gewinnung, Anforderungen, Einteilung, Zusammensetzung von Korngemischen)</li> <li>- Betonzusatzmittel, -zusatzstoffe (Arten, Auswirkungen auf Betoneigenschaften)</li> <li>- Normalbeton (Mischungsberechnung, Frischbeton-/Festbetoneigenschaften und jeweilige Anforderungen)</li> <li>- Grundlagen im Themenfeld Mauerwerk, Dämmstoffe, NE-Metalle und Kunststoffe</li> <li>- Anwendungsmöglichkeiten und -grenzen, sowie Prüfmethode der o.g. Baustoffe</li> <li>- Auswertung und Interpretation von Prüfergebnissen</li> </ul> <p>b) <u>Bauchemie:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundlagen der anorganischen Chemie und der wichtigsten anorganischen Baustoffe</li> <li>- Grundlagen der stoffwandelnden Prozesse bei der Herstellung und Verarbeitung von Baustoffen</li> <li>- Grundlagen zum optimalen Einsatz von Baustoffen und Rohstoffen bei deren Herstellung</li> <li>- Grundlagen der Dauerhaftigkeit und des Korrosionsverhaltens von Baustoffen sowie deren Umweltverträglichkeit</li> </ul> <p>c) <u>Straßenbaustoffe:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Baugrund/Böden: Entstehung, Eigenschaften, Untersuchungsverfahren, Klassifikation und Verarbeitung</li> <li>- Bindemittel: Herkunft, Herstellung, Eigenschaften, Untersuchungsverfahren, Verarbeitung, Umweltverträglichkeit</li> <li>- Gesteine: Herkunft, Herstellung, Anforderungen und Prüfungen, Wiederverwendung (rezyklierte und künstliche Gesteinskörnungen), Asphaltrecycling, umweltrelevante Eigenschaften</li> <li>- Asphalt: Grundlagen, Begriffe, Eigenschaften, Konzeption</li> <li>- Beton: Grundlagen, Begriffe, Eigenschaften, Konzeption</li> </ul>
<b>Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen</b>	Bachelor Bauingenieurwesen Bachelor Duales Studium Bauingenieurwesen
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Formal: Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfungsleistung ist das Bestehen der Studienleistung in diesem Modul. Inhaltlich: Keine

<b>Voraussetzungen für die Vergabe von LP</b>	Bestandene Prüfungsleistung und bestandene Studienleistung
---	--

<b>Nr.</b>	4BAUBA104		
<b>Modultitel</b>	Baukonstruktion		
<b>Pflicht/Wahlpflicht</b>	P		
<b>Moduldauer</b>	2 Semester		
<b>Angebotshäufigkeit</b>	104.1: Beginn WiSe (2-semesterig) 104.2: Beginn WiSe (2-semesterig)		
<b>Lehrsprache</b>	Deutsch		
<b>LP</b>	6		
<b>SWS</b>	6		
<b>Präsenzstudium</b>	90 h		
<b>Selbststudium</b>	90 h		
<b>Workload</b>	180 h		
<b>Lehr- und Lernform</b>	<b>ggf. Veranstaltungen/Modulelemente</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>
Vorlesung	104.1 Baukonstruktion	60	4
Übung	104.2. Baukonstruktion	30	2
<b>Leistungen</b>	<b>Form</b>		<b>Dauer/Umfang</b>
<b>Prüfungsleistungen</b>	Klausur		120 Min.
<b>Studienleistungen</b>	Schriftliche Hausübungen		
<b>Qualifikationsziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die/Der Studierende ist in der Lage, die Grundlagen des Bauzeichnens und Konstruierens anzuwenden.</li> <li>- Die/Der Studierende hat grundlegende Kenntnisse in der Tragwerksplanung einschließlich der Lastermittlung sowie der Aussteifung von Gebäuden.</li> <li>- Die/Der Studierende ist in der Lage, einfache Tragwerke in Holzbauweise zu bemessen.</li> <li>- Die/Der Studierende hat Kenntnisse über den grundsätzlichen Aufbau von Bauteilen und Details einer Baukonstruktion.</li> <li>- Die/Der Studierende ist fähig, Maßnahmen zur Vermeidung von Schäden an Gebäuden und Bauteilen zu entwickeln.</li> </ul>		
<b>Inhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundlagen des Bauzeichnens unter Berücksichtigung der Maß- und Modulordnung im Hochbau</li> <li>- Grundlagen des Baurechts, Baugenehmigungsverfahren, Normen und Vorschriften im Bauwesen</li> <li>- Ermittlung von Einwirkungen auf Tragwerke, Lastabtrag, Aussteifung von Bauwerken</li> <li>- Kenntnisse historischer Baustile und Grundlagen der modernen Bauweisen: Holzbau, Mauerwerksbau, Stahlbau, Stahlbeton- und Spannbetonbau</li> <li>- Konstruktion und Entwurf der elementaren Bauteile eines Gebäudes: Geneigte Dächer, Flachdächer, Decken, Außenwände, Innenwände, Fundamente und Gründungen, Bauwerksabdichtungen, Dränanlagen, Treppen</li> <li>- Grundlagen der Bemessung und Konstruktion von Tragwerken aus Holz</li> <li>- Sondergebiete</li> </ul>		
<b>Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen</b>	Bachelor Bauingenieurwesen Bachelor Duales Studium Bauingenieurwesen		
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Formal: Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfungsleistung ist das Bestehen der Studienleistung in diesem Modul. Inhaltlich: Keine		
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von LP</b>	Bestandene Prüfungsleistung und bestandene Studienleistung		

<b>Nr.</b>	4BAUBA105		
<b>Modultitel</b>	Praktische Geodäsie und Geoinformation		
<b>Pflicht/Wahlpflicht</b>	P		
<b>Moduldauer</b>	2 Semester		
<b>Angebotshäufigkeit</b>	105.1+2: WiSe 105.3+4: SoSe		
<b>Lehrsprache</b>	Deutsch		
<b>LP</b>	9		
<b>SWS</b>	7		
<b>Präsenzstudium</b>	105 h		
<b>Selbststudium</b>	165 h		
<b>Workload</b>	270 h		
<b>Lehr- und Lernform</b>	<b>ggf. Veranstaltungen/Modulelemente</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>
Vorlesung	105.1: Praktische Geodäsie	60	2
Übung	105.2: Praktische Geodäsie	15	1
Vorlesung	105.3: Praktische Geoinformation	60	2
Übung	105.4: Praktische Geoinformation	15	2
<b>Leistungen</b>	<b>Form</b>		<b>Dauer/Umfang</b>
<b>Prüfungsleistungen</b>	Klausur		180 Min.
<b>Studienleistungen</b>	Eine Studienleistung, bestehend aus: Schriftliche Hausübungen und Schriftlicher Ausarbeitung (Projektarbeit)		
<b>Qualifikationsziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die/Der Studierende beherrscht grundlegende Techniken und Instrumente der Datenakquisition.</li> <li>- Die/Der Studierende beherrscht elementare Mess-, Kontroll- und Berechnungsmethoden.</li> <li>- Die/Der Studierende versteht das Grundprinzip von Geografischen Informationssystemen und kann diese zur Modellierung, Visualisierung und Analyse von Geodaten einsetzen.</li> <li>- Die/Der Studierende hat Kenntnisse zur Anwendung von WebGIS und Webdiensten.</li> <li>- Die/Der Studierende erwirbt Fähigkeiten in praktischer Projektarbeit, Teamfähigkeit, mündlicher und schriftlicher Präsentation eines selbstständig erarbeiteten GIS-Projektes.</li> </ul>		
<b>Inhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundlagen der Vermessungskunde inkl. konventioneller und moderner Messtechnik (GPS, Laserscanning)</li> <li>- Flächenberechnung und Massenberechnung</li> <li>- Koordinatensysteme und Transformationen, Verfahren zur Koordinatenberechnung</li> <li>- Kartenkunde, Projektionen und Referenzsysteme</li> <li>- Trigonometrische und polygonometrische Punktbestimmung inkl. Genauigkeitsbetrachtung</li> <li>- Freie Stationierung</li> <li>- Anwendungsgebiete der Geoinformatik inkl. Überblick und Aufbau von Geoinformationssystemen</li> <li>- Unterscheidung verschiedener Datentypen</li> <li>- Erzeugen von Vektordaten und integratives Datenhandling</li> <li>- Gelände-(DGM)/Objektmodellierung</li> <li>- 2D-/3D-Visualisierung und Animation</li> </ul>		
<b>Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen</b>	Bachelor Bauingenieurwesen Bachelor Duales Studium Bauingenieurwesen		
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Formal: Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfungsleistung ist das Bestehen der Studienleistung in diesem Modul. Inhaltlich: Keine		

<b>Voraussetzungen für die Vergabe von LP</b>	Bestandene Prüfungsleistung und bestandene Studienleistung
---	--

<b>Nr.</b>	4BAUBA106		
<b>Modultitel</b>	Baumechanik I – Starrkörperstatik		
<b>Pflicht/Wahlpflicht</b>	P		
<b>Moduldauer</b>	1 Semester		
<b>Angebotshäufigkeit</b>	WiSe		
<b>Lehrsprache</b>	Deutsch		
<b>LP</b>	6		
<b>SWS</b>	4		
<b>Präsenzstudium</b>	60 h		
<b>Selbststudium</b>	120 h		
<b>Workload</b>	180 h		
<b>Lehr- und Lernform</b>	<b>ggf. Veranstaltungen/Modulelemente</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>
Vorlesung	Baumechanik I – Starrkörperstatik	60	2
Übung	Baumechanik I – Starrkörperstatik	30	2
<b>Leistungen</b>	<b>Form</b>		<b>Dauer/Umfang</b>
<b>Prüfungsleistungen</b>	Klausur		120 Min.
<b>Studienleistungen</b>	---		
<b>Qualifikationsziele</b>	<p>Die Studierenden erwerben die grundlegenden Kenntnisse und Berechnungsverfahren der Starrkörperstatik. Diese beinhalten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kraftbegriffe, Grundgesetze der Starrkörperstatik. Lagerarten, Kraftsysteme und Gleichgewichtsbedingungen;</li> <li>- Bestimmung der Auflagerreaktionen;</li> <li>- Methoden zur Bestimmung von Schnittgrößen in Fachwerken, Balken, Rahmen und Bogenträgern.</li> </ul>		
<b>Inhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Einführung in die Starrkörperstatik</li> <li>- Kraftbegriffe und Grundgesetze der Starrkörperstatik</li> <li>- Das ebene zentrale Kräftesystem</li> <li>- Das allgemeine ebene Kräftesystem</li> <li>- Schwerpunkt von parallelen Kräften, Massenmittelpunkt, Flächenschwerpunkt und Linienschwerpunkt</li> <li>- Bestimmung der Auflagerreaktionen</li> <li>- Stabkräfte in Fachwerken</li> <li>- Schnittgrößen in Balken und Rahmen</li> <li>- Schnittgrößen in Bogenträgern</li> <li>- Freiwillig: Anfertigung einer Hausübung</li> </ul>		
<b>Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen</b>	Bachelor Bauingenieurwesen Bachelor Duales Studium Bauingenieurwesen		
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Formal: Keine Inhaltlich: Keine		
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von LP</b>	Bestandene Prüfungsleistung		

<b>Nr.</b>	4BAUBA201		
<b>Modultitel</b>	Baumechanik II/III – Elastostatik/Dynamik		
<b>Pflicht/Wahlpflicht</b>	P		
<b>Moduldauer</b>	2 Semester		
<b>Angebotshäufigkeit</b>	201.1+2: Baumechanik II – Elastostatik: SoSe 201.3: Baumechanik III – Dynamik: WiSe		
<b>Lehrsprache</b>	Deutsch		
<b>LP</b>	9		
<b>SWS</b>	6		
<b>Präsenzstudium</b>	90 h		
<b>Selbststudium</b>	180 h		
<b>Workload</b>	270 h		
<b>Lehr- und Lernform</b>	<b>ggf. Veranstaltungen/Modulelemente</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>
Vorlesung	201.1: Elastostatik	60	2
Übung	201.2: Elastostatik	30	2
Vorlesung mit Übung	201.3: Dynamik	60	2
<b>Leistungen</b>	<b>Form</b>		<b>Dauer/Umfang</b>
<b>Prüfungsleistungen</b>	Gesamtprüfungsleistung bestehend aus zwei Prüfungselementen: Klausur zu 201.1+2 Elastostatik (2/3) und Klausur zu 201.3 Dynamik (1/3)		120 Min.  60 Min.
<b>Studienleistungen</b>	---		
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden erwerben die Grundlagen und Berechnungsverfahren der Elastostatik und der Dynamik starrer Festkörper. Sie erlangen insbesondere die Kenntnisse von: - den Spannungen und Verzerrungen, dem Hookeschen Elastizitätsgesetz, dem Arbeitssatz, dem Prinzip der virtuellen Verschiebungen, dem Prinzip der virtuellen Kräfte und dem Stabilitätsproblem starrer und elastischer Körper; - der Kinematik und der Dynamik starrer Festkörper.		
<b>Inhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Einführung in die Elastostatik</li> <li>- Stäbe unter Zug und Druck</li> <li>- Flächenträgheitsmomente</li> <li>- Biegung schlanker prismatischer Balken</li> <li>- Schubspannung, Schubfluss und Schubmittelpunkt</li> <li>- Torsion prismatischer Stäbe</li> <li>- Arbeitssatz, Prinzip der virtuellen Verschiebungen, Prinzip der virtuellen Kräfte</li> <li>- Stabilität starrer und elastischer Körper</li> <li>- Einführung in die Kinematik und die Dynamik starrer Festkörper</li> <li>- Kinematik und Kinetik eines Massenpunktes</li> <li>- Kinematik und Kinetik eines Massenpunktsystems</li> <li>- Freiwillig: Anfertigung einer Hausübung</li> </ul>		
<b>Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen</b>	Bachelor Bauingenieurwesen Bachelor Duales Studium Bauingenieurwesen		
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Formal: Keine Inhaltlich: Die Lehrinhalte des folgenden Moduls werden als bekannt vorausgesetzt: - 4BAUBA106 „Baumechanik I – Starrkörperstatik“		
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von LP</b>	Bestandene Prüfungsleistung		

<b>Nr.</b>	4BAUBA202		
<b>Modultitel</b>	Bauphysik I		
<b>Pflicht/Wahlpflicht</b>	P		
<b>Moduldauer</b>	1 Semester		
<b>Angebotshäufigkeit</b>	WiSe		
<b>Lehrsprache</b>	Deutsch		
<b>LP</b>	6		
<b>SWS</b>	4		
<b>Präsenzstudium</b>	60 h		
<b>Selbststudium</b>	120 h		
<b>Workload</b>	180 h		
<b>Lehr- und Lernform</b>	<b>ggf. Veranstaltungen/Modulelemente</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>
Vorlesung	Bauphysik I	60	2
Übung	Bauphysik I	30	2
<b>Leistungen</b>	<b>Form</b>		<b>Dauer/Umfang</b>
<b>Prüfungsleistungen</b>	Klausur		120 Min.
<b>Studienleistungen</b>	Schriftliche Hausübungen		
<b>Qualifikationsziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die/Der Studierende ist in der Lage, die Grundlagen des Wärme-, Feuchte- und Schallschutzes zu benennen und anzuwenden.</li> <li>- Die/Der Studierende hat Kenntnisse über die Konstruktion von Bauteilen unter Berücksichtigung bauphysikalischer Belange.</li> <li>- Die/Der Studierende ist in der Lage, Nachweisverfahren im Wärme-, Feuchte- und Schallschutz anzuwenden.</li> <li>- Die/Der Studierende ist fähig, Baukonstruktionen hinsichtlich bauphysikalischer Erfordernisse zu beurteilen.</li> </ul>		
<b>Inhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Allgemeine physikalische Grundlagen und Einführung in die Bauphysik</li> <li>- Grundlagen des Wärmeschutzes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ziele, Begriffe, Anforderungen, Berechnung wärmeschutztechnischer Kenngrößen (stationäre Bedingungen)</li> </ul> </li> <li>- Grundlagen des Feuchteschutzes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ziele, Begriffe, Anforderungen, Rechen- und Nachweisverfahren</li> </ul> </li> <li>- Grundlagen des Schallschutzes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ziele, Begriffe, Anforderungen, Rechen- und Nachweisverfahren</li> </ul> </li> </ul>		
<b>Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen</b>	Bachelor Bauingenieurwesen Bachelor Duales Studium Bauingenieurwesen		
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Formal: Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfungsleistung ist das Bestehen der Studienleistung in diesem Modul. Inhaltlich: Keine		
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von LP</b>	Bestandene Prüfungsleistung und bestandene Studienleistung		



<b>Nr.</b>	4BAUBA203		
<b>Modultitel</b>	Baustatik I/II		
<b>Pflicht/Wahlpflicht</b>	P		
<b>Moduldauer</b>	2 Semester		
<b>Angebotshäufigkeit</b>	203.1+2: WiSe 203.3+4: SoSe		
<b>Lehrsprache</b>	Deutsch		
<b>LP</b>	9		
<b>SWS</b>	8		
<b>Präsenzstudium</b>	120 h		
<b>Selbststudium</b>	150 h		
<b>Workload</b>	270 h		
<b>Lehr- und Lernform</b>	<b>ggf. Veranstaltungen/Modulelemente</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>
Vorlesung	203.1: Baustatik I	60	2
Übung	203.2: Baustatik I	30	2
Vorlesung	203.3: Baustatik II	60	2
Übung	203.4: Baustatik II	30	2
<b>Leistungen</b>	<b>Form</b>		<b>Dauer/Umfang</b>
<b>Prüfungsleistungen</b>	Gesamtprüfungsleistung bestehend aus zwei Prüfungselementen: Klausur zu 203.1+2 Baustatik I (1/2) und Klausur zu 203.3+4 Baustatik II (1/2)		120 Min.  120 Min.
<b>Studienleistungen</b>	Schriftliche Hausübungen		
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden erwerben die grundlegenden Kenntnisse über: <ul style="list-style-type: none"> <li>- die Modellbildung, Einwirkungen und Theorien von Stabtragwerken;</li> <li>- die Bestimmung der Schnittgrößen und Verschiebungsgrößen von ebenen und räumlichen Stabtragwerken unter verschiedenen Belastungsarten;</li> <li>- das Kraftgrößenverfahren und Weggrößenverfahren zur Bestimmung der Schnittgrößen und der Verschiebungsgrößen von statisch unbestimmten Systemen;</li> <li>- Verfahren der Übertragungsmatrizen;</li> <li>- Bestimmung der Einflusslinien.</li> </ul>		
<b>Inhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Einführung in die Theorien von Stabtragwerken</li> <li>- Bestimmung der Schnittgrößen und der Verschiebungsgrößen in statisch bestimmten Systemen</li> <li>- Kraftgrößenverfahren zur Bestimmung der Schnittgrößen und der Verschiebungsgrößen in statisch unbestimmten Systemen</li> <li>- Weggrößenverfahren zur Bestimmung der Schnittgrößen und der Verschiebungsgrößen in statisch unbestimmten Systemen</li> <li>- Direkte Steifigkeitsmethode zur Bestimmung der Schnittgrößen und der Verschiebungsgrößen in statisch unbestimmten Systemen</li> <li>- Verfahren der Übertragungsmatrizen</li> <li>- Bestimmung der Einflusslinien für Schnittgrößen und Verschiebungsgrößen von statisch bestimmten und statisch unbestimmten Systemen</li> </ul>		
<b>Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen</b>	Bachelor Bauingenieurwesen Bachelor Duales Studium Bauingenieurwesen		
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Formal: Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfungsleistung ist das Bestehen der Studienleistung in diesem Modul. Inhaltlich: Die Lehrinhalte der folgenden Module werden zusätzlich als bekannt vorausgesetzt: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 4BAUBA106 „Baumechanik I“;</li> <li>- 4BAUBA201 „Baumechanik II/III – Elastostatik/Dynamik“.</li> </ul>		

<b>Voraussetzungen für die Vergabe von LP</b>	Bestandene Prüfungsleistung und bestandene Studienleistung
---	--

<b>Nr.</b>	4BAUBA204		
<b>Modultitel</b>	Baubetrieb und Baukalkulation		
<b>Pflicht/Wahlpflicht</b>	P		
<b>Moduldauer</b>	2 Semester		
<b>Angebotshäufigkeit</b>	204.1+2: WiSe 204.3+4: SoSe		
<b>Lehrsprache</b>	Deutsch		
<b>LP</b>	6		
<b>SWS</b>	6		
<b>Präsenzstudium</b>	90 h		
<b>Selbststudium</b>	90 h		
<b>Workload</b>	180 h		
<b>Lehr- und Lernform</b>	<b>ggf. Veranstaltungen/Modulelemente</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>
Vorlesung	204.1: Baubetrieb	60	1
Übung	204.2: Baubetrieb	30	1
Vorlesung	204.3: Baubetrieb und Baukalkulation	60	2
Übung	204.4: Baubetrieb und Baukalkulation	30	2
<b>Leistungen</b>	<b>Form</b>		<b>Dauer/Umfang</b>
<b>Prüfungsleistungen</b>	Klausur		120 Min.
<b>Studienleistungen</b>	---		
<b>Qualifikationsziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die/Der Studierende haben Grundkenntnisse der Bauverfahrenstechnik, Baustellenplanung und Baukostenrechnung von gebräuchlichen Baumaßnahmen des Hoch- und Tiefbaus.</li> <li>- Die/Der Studierende wird befähigt, eine Bauwerksplanung in eine Fertigungsplanung umzusetzen.</li> <li>- Die/Der Studierende versteht und beherrscht die grundlegenden Methoden der Arbeitsvorbereitung und Ablaufplanung in Theorie und Praxis.</li> <li>- Die/Der Studierende hat methodische und praktische Kenntnisse zur Berechnung von Baupreisen, die von den Teilnehmern für übliche Baumaßnahmen anzuwenden sind.</li> </ul>		
<b>Inhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bauwirtschaftliche und bauprojektbezogene Organisationsstrukturen</li> <li>- Technische Grundkenntnisse und Begriffe</li> <li>- Grundlagen der Baumaschinenteknik: Geräte und deren Einsatzbereiche</li> <li>- Bauverfahrenstechnik des Hoch- und Tiefbaus</li> <li>- Schalungstechnik</li> <li>- Baustelleneinrichtungsplanung</li> <li>- Bau-Ablaufplanung</li> <li>- Baukalkulation</li> </ul>		
<b>Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen</b>	Bachelor Bauingenieurwesen Bachelor Duales Studium Bauingenieurwesen		
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Formal: Keine Inhaltlich: Keine		
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von LP</b>	Bestandene Prüfungsleistung		

<b>Nr.</b>	4BAUBA205		
<b>Modultitel</b>	Baurecht – Vertragsmanagement		
<b>Pflicht/Wahlpflicht</b>	P		
<b>Moduldauer</b>	1 Semester		
<b>Angebotshäufigkeit</b>	WiSe		
<b>Lehrsprache</b>	Deutsch		
<b>LP</b>	6		
<b>SWS</b>	6		
<b>Präsenzstudium</b>	90 h		
<b>Selbststudium</b>	90 h		
<b>Workload</b>	180 h		
<b>Lehr- und Lernform</b>	<b>ggf. Veranstaltungen/Modulelemente</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>
Vorlesung	205.1: Vertragsmanagement	60	2
Vorlesung mit Übung	205.2: Baurecht	30	4
<b>Leistungen</b>	<b>Form</b>		<b>Dauer/Umfang</b>
<b>Prüfungsleistungen</b>	Klausur		120 Min.
<b>Studienleistungen</b>	---		
<b>Qualifikationsziele</b>	<p>Das Modul vermittelt Grundkenntnisse des Bau- und Planungsrechts und hiermit zusammenhängender vertragsbezogener Projektmaßnahmen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Baurecht: Die Studierenden lernen im Rahmen des Teilmoduls Baurecht die grundlegenden Zusammenhänge des deutschen Rechtssystems und ausgewählter Gesetze kennen und diese zu verstehen. Hierdurch soll die Befähigung zur Beurteilung der öffentlich-rechtlichen Zulässigkeit von Baumaßnahmen, der wechselseitigen vertraglichen Rechte und Pflichten aus Bauverträgen und der Haftungsrisiken von Planern und Bauunternehmern erworben werden.</li> <li>- Vertragsmanagement: Im Rahmen der Vorlesungen des Teilmoduls Vertragsmanagement werden den Studierenden die Methoden der praktischen Umsetzung der VOB-Bestimmungen vermittelt. In eigenständigen Übungen – an Fallbeispielen – erwerben die Teilnehmer die Befähigung zur Aufstellung von Leistungsverzeichnissen, der Aufstellung von Abrechnungen und der Ermittlung von Nachtragspreisen nach den Bestimmungen der VOB.</li> </ul>		
<b>Inhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Allgemeine Rechtsgrundlagen</li> <li>- Einführung in das Bauvertragsrecht</li> <li>- Haftung von Ingenieuren und Architekten</li> <li>- Rechtliche Grundlagen zur Abwicklung von Bauverträgen</li> <li>- Aufstellung VOB-konformer Leistungsbeschreibungen</li> <li>- Aufstellung von Mengenermittlungen und Bauabrechnungen nach den Bestimmungen der VOB</li> <li>- Berechnung von Nachtragsforderungen aus geänderten oder zusätzlichen Leistungen</li> </ul>		
<b>Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen</b>	Bachelor Bauingenieurwesen Bachelor Duales Studium Bauingenieurwesen		
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Formal: Keine Inhaltlich: Keine		
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von LP</b>	Bestandene Prüfungsleistung		

<b>Nr.</b>	4BAUBA206		
<b>Modultitel</b>	Hydromechanik und Wasserbau		
<b>Pflicht/Wahlpflicht</b>	P		
<b>Moduldauer</b>	1 Semester		
<b>Angebotshäufigkeit</b>	WiSe		
<b>Lehrsprache</b>	Deutsch		
<b>LP</b>	6		
<b>SWS</b>	4		
<b>Präsenzstudium</b>	60 h		
<b>Selbststudium</b>	120 h		
<b>Workload</b>	180 h		
<b>Lehr- und Lernform</b>	<b>ggf. Veranstaltungen/Modulelemente</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>
Vorlesung mit integrierter Übung	Hydromechanik und Wasserbau	60	4
<b>Leistungen</b>	<b>Form</b>		<b>Dauer/Umfang</b>
<b>Prüfungsleistungen</b>	Klausur (in Papierform oder elektronischer Form)		90 Min.
	oder Mündliche Prüfung		30 Min.
	<i>Art und Umfang der Prüfungsleistung werden vom Veranstalter festgelegt und zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.</i>		
<b>Studienleistungen</b>	Schriftliche Hausübungen		
<b>Qualifikationsziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Beherrschung der Grundlagen der Hydromechanik in Theorie und Praxis</li> <li>- sichere Anwendung der Verfahren und Methoden zur Berechnung hydraulischer bzw. hydromechanischer Aufgabenstellungen</li> </ul>		
<b>Inhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Eigenschaften des Wassers</li> <li>- Hydrostatik: hydrostatischer Druck, Archimedisches Prinzip, Schwimmkörper</li> <li>- Hydrodynamik der idealen Fluide</li> <li>- Kontinuitätsgleichung, Energiegleichung, Impulssatz</li> <li>- Hydrodynamik der realen Fluide</li> <li>- Vereinfachte Gleichungen</li> <li>- Hydraulik teilgefüllter Rohrleitungen/Gerinnehydraulik</li> </ul>		
<b>Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen</b>	Bachelor Bauingenieurwesen Bachelor Duales Studium Bauingenieurwesen		
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Formal: Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfungsleistung ist das Bestehen der Studienleistung in diesem Modul. Inhaltlich: Keine		
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von LP</b>	Bestandene Prüfungsleistung und bestandene Studienleistung		

<b>Nr.</b>	4BAUBA207		
<b>Modultitel</b>	Geotechnik		
<b>Pflicht/Wahlpflicht</b>	P		
<b>Moduldauer</b>	2 Semester		
<b>Angebotshäufigkeit</b>	Beginn: WiSe (2-semesterig)		
<b>Lehrsprache</b>	Deutsch		
<b>LP</b>	6		
<b>SWS</b>	6 (3+3)		
<b>Präsenzstudium</b>	90 h		
<b>Selbststudium</b>	90 h		
<b>Workload</b>	180 h		
<b>Lehr- und Lernform</b>	<b>ggf. Veranstaltungen/Modulelemente</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>
Vorlesung mit Übung	Geotechnik	60	6
<b>Leistungen</b>	<b>Form</b>		<b>Dauer/Umfang</b>
<b>Prüfungsleistungen</b>	Klausur		180 Min.
<b>Studienleistungen</b>	Schriftliche Hausübungen		
<b>Qualifikationsziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die/Der Studierende versteht die Grundlagen des Formänderungs- und Festigkeitsverhaltens von Böden und kann die Wirkung von Grundwasser und Grundwasserströmung erklären.</li> <li>- Die/Der Studierende kann die Ausbreitung von Bauwerksspannungen im Boden sowie verschiedene Grenzspannungszustände als Beanspruchung von geotechnischen Konstruktionen einordnen und berechnen.</li> <li>- Die/Der Studierende kann die wichtigsten Stütz- und Gründungskonstruktionen benennen und beschreiben.</li> <li>- Die/Der Studierende kann die wichtigsten Verfahren, Baustoffe und Prüfmethode im Erdbau einordnen und einander gegenüberstellen.</li> <li>- Die/Der Studierende kann die maßgebenden Beanspruchungen geotechnischer Konstruktionen berechnen und die Konstruktionen unter Anwendung des aktuellen Nachweis- und Sicherheitskonzepts bemessen.</li> </ul>		
<b>Inhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Spannungen im Boden, Prinzip von Terzaghi, Spannungsausbreitung aus Bauwerklasten</li> <li>- Formänderungs- und Festigkeitsverhalten von Böden; Berechnung von Formänderungen, Konsolidierung</li> <li>- Ermittlung von Grenzspannungszuständen; klassische Theorien und Verfahren zur Berechnung von Erddruck und Erdwiderstand, Betrachtung ausgewählter Sonderfälle</li> <li>- Sicherheitskonzept nach Eurocode 7 und DIN 1054; Einführung in maßgebende europäische und nationale Normen und Regelwerke der Geotechnik</li> <li>- Einfluss von Grundwasser und Grundwasserströmung</li> <li>- Konstruktive Auslegung, Herstellung und Bemessung von Flach- und Tiefgründungen, biegeweichem Baugrubenverbau, Böschungen, Grundwasserhaltung</li> <li>- Verfahren und Prüfmethode des Erdbaus, konstruktive Auslegung von Erdbauwerken</li> </ul>		
<b>Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen</b>	Bachelor Bauingenieurwesen Bachelor Duales Studium Bauingenieurwesen		
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Formal: Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfungsleistung ist das Bestehen der Studienleistung in diesem Modul. Inhaltlich: Die Lehrinhalte folgender Module werden zusätzlich als bekannt vorausgesetzt: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 4BAUBA101 „Ingenieurgeologie und Bodenmechanik“;</li> <li>- 4BAUBA106 „Baumechanik I – Starrkörperstatik“.</li> </ul>		

<b>Voraussetzungen für die Vergabe von LP</b>	Bestandene Prüfungsleistung und bestandene Studienleistung
---	--

<b>Nr.</b>	4BAUBA208		
<b>Modultitel</b>	Ingenieurhydrologie I		
<b>Pflicht/Wahlpflicht</b>	P		
<b>Moduldauer</b>	1 Semester		
<b>Angebotshäufigkeit</b>	SoSe		
<b>Lehrsprache</b>	Deutsch		
<b>LP</b>	6		
<b>SWS</b>	4		
<b>Präsenzstudium</b>	60 h		
<b>Selbststudium</b>	120 h		
<b>Workload</b>	180 h		
<b>Lehr- und Lernform</b>	<b>ggf. Veranstaltungen/Modulelemente</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>
Vorlesung	Ingenieurhydrologie I	60	3
Übung	Ingenieurhydrologie I	30	1
<b>Leistungen</b>	<b>Form</b>		<b>Dauer/Umfang</b>
<b>Prüfungsleistungen</b>	Klausur		120 Min.
<b>Studienleistungen</b>	---		
<b>Qualifikationsziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aneignen der hydrologischen Grundlagen des Wasserkreislaufs und Befähigung zu deren Anwendung im Prozessverständnis von Einzugsgebieten</li> <li>- Analysieren der Wirkung natürlicher und anthropogener Einflussgrößen auf den Wasserhaushalt</li> <li>- Befähigung zur Anwendung hydrologischer Verfahren</li> <li>- Lernen der Grundlagen einer nachhaltigen Wasserbewirtschaftung</li> <li>- Lernen elementarer ingenieurhydrologischer Verfahren zur Lösung aktueller Wasserbewirtschaftungsprobleme (Hochwasser, Niedrigwasser, Wassergüte)</li> </ul>		
<b>Inhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Einführung in die Hydrologie: Grundbegriffe der Klimatologie, Wasserkreislauf, Wasserhaushalt, Niederschlag-Abfluss-Prozess, Bodenwasserhaushalt und Hydrogeologie</li> <li>- Messverfahren für Wasserhaushaltsgrößen (Niederschlag, Verdunstung, Strahlung, Pegel, Abfluss)</li> <li>- Angewandte Statistik in der Hydrologie</li> <li>- Einführung in hydrologische Berechnungsverfahren (Einheitsganglinie, Methode nach Puls, Muskingum, Kalinin Miljukov, Lineares Speichermodell)</li> <li>- Einführung in ingenieurhydrologische Anwendungen (Ableitung von Bemessungsgrößen für Abfluss und Pegel, Hochwasserrisikokartierung)</li> <li>- Einführung in die Hydrologie städtischer Gebiete</li> <li>- Einführung in die hydrologischen Folgen des Klimawandels</li> </ul>		
<b>Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen</b>	Bachelor Bauingenieurwesen Bachelor Duales Studium Bauingenieurwesen		
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Formal: Keine Inhaltlich: Keine		
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von LP</b>	Bestandene Prüfungsleistung		



<b>Nr.</b>	4BAUBA209		
<b>Modultitel</b>	Massivbau I		
<b>Pflicht/Wahlpflicht</b>	P		
<b>Moduldauer</b>	1 Semester		
<b>Angebotshäufigkeit</b>	SoSe		
<b>Lehrsprache</b>	Deutsch		
<b>LP</b>	6		
<b>SWS</b>	4		
<b>Präsenzstudium</b>	60 h		
<b>Selbststudium</b>	120 h		
<b>Workload</b>	180 h		
<b>Lehr- und Lernform</b>	<b>ggf. Veranstaltungen/Modulelemente</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>
Vorlesung	Massivbau I	60	2
Übung	Massivbau I	30	2
<b>Leistungen</b>	<b>Form</b>		<b>Dauer/Umfang</b>
<b>Prüfungsleistungen</b>	Klausur		150 Min.
<b>Studienleistungen</b>	---		
<b>Qualifikationsziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die/Der Studierende ist fähig, ein reales Bauwerk/Bauteil in ein statisches Modell zu überführen.</li> <li>- Die/Der Studierende kann Schnittgrößen unter Berücksichtigung der Anforderungen aus dem Nachweis- und Sicherheitskonzept sicher ermitteln.</li> <li>- Die/Der Studierende versteht das Tragverhalten von Stahlbetonbauteilen, auch als Grundlage für alle weiterführenden Lehrveranstaltungen des Massivbaus.</li> <li>- Die/Der Studierende versteht die mechanischen Hintergründe der einzelnen Bemessungsmodelle für Stahlbetonbauteile in den Grenzzuständen der Tragfähigkeit.</li> <li>- Die/Der Studierende ist fähig, einfache Stahlbetonkonstruktionen selbständig zu entwerfen, zu berechnen und zu bewehren.</li> </ul>		
<b>Inhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zur Geschichte des Massivbaus</li> <li>- Sicherheits- und Nachweiskonzept</li> <li>- Modellbildung und Lastfluss</li> <li>- Baustoffe, Verbund, Sicherstellung der Dauerhaftigkeit, Grundlegende Bewehrungsregeln</li> <li>- Grenzzustände der Tragfähigkeit: Biegung und Längskraft, Querkraft, Torsion</li> <li>- Schnittgrößenermittlung, Zugkraftdeckung, Verankerung der Längsbewehrung, Bewehrungsstöße</li> </ul>		
<b>Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen</b>	Bachelor Bauingenieurwesen Bachelor Duales Studium Bauingenieurwesen		
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Formal: Keine Inhaltlich: Die Lehrinhalte der folgenden Module werden zusätzlich als bekannt vorausgesetzt: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 4BAUBA103 „Baustoffkunde und Bauchemie“;</li> <li>- 4BAUBA104 „Baukonstruktion“;</li> <li>- 4BAUBA106 „Baumechanik I“;</li> <li>- 4BAUBA201 „Baumechanik II/III – Elastostatik/Dynamik“.</li> </ul>		
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von LP</b>	Bestandene Prüfungsleistung		

<b>Nr.</b>	4BAUBA210		
<b>Modultitel</b>	Verkehr und Straße		
<b>Pflicht/Wahlpflicht</b>	P		
<b>Moduldauer</b>	1 Semester		
<b>Angebotshäufigkeit</b>	SoSe		
<b>Lehrsprache</b>	Deutsch		
<b>LP</b>	6		
<b>SWS</b>	4		
<b>Präsenzstudium</b>	60 h		
<b>Selbststudium</b>	120 h		
<b>Workload</b>	180 h		
<b>Lehr- und Lernform</b>	<b>ggf. Veranstaltungen/Modulelemente</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>
Vorlesung	Verkehr und Straße	60	3
Übung	Verkehr und Straße	30	1
<b>Leistungen</b>	<b>Form</b>		<b>Dauer/Umfang</b>
<b>Prüfungsleistungen</b>	Klausur		180 Min.
<b>Studienleistungen</b>	Schriftliche Hausübungen		
<b>Qualifikationsziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Studierenden entwickeln ein grundlegendes Verständnis der Entstehung und der Wirkungen von Verkehr sowie der Methoden der Verkehrsplanung. Sie können Verkehrsangebot und -nachfrage unterscheiden und darauf aufbauend Maßnahmen zu deren Beeinflussung kritisch reflektieren.</li> <li>- Die Studierenden haben Kenntnisse über die funktionale Gliederung des Straßennetzes und die Ziele des Straßenentwurfs. Sie verfügen über ein Bewusstsein für die konkurrierenden Nutzungsansprüche der verschiedenen Verkehrsteilnehmergruppen, die aus Konflikten resultierenden Verkehrssicherheitsrisiken und die Rahmenbedingungen des Straßenverkehrsrechts.</li> <li>- Aufbauend auf den Entwurfsgrundlagen sind die Studierenden in der Lage, die relevanten Regelwerke und das Entwurfsinstrumentarium für die Wahl und für die Leistungsfähigkeitsnachweise der Regelquerschnitte bei Autobahnen bzw. Landstraßen und für die Querschnittsgestaltung von Stadtstraßen anzuwenden.</li> <li>- Die Studierenden verfügen über ein grundlegendes Verständnis der unterschiedlichen Knotenpunktarten und ihrer Einsatzbereiche. Sie sind in der Lage, selbständig einfache Signalprogramme für Stadtstraßenknotenpunkte zu erstellen sowie verkehrstechnische Berechnungen für ausgewählte Standardfälle durchzuführen.</li> </ul>		
<b>Inhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Einführung in das Thema Verkehr, Grundlagen der Verkehrsplanung, Planungsprozess</li> <li>- Verkehrsentstehung, Analyse von Verkehrsangebot und Verkehrsnachfrage</li> <li>- Verkehrsplanungsmethoden, Verkehrserzeugung</li> <li>- Verkehrswegenetzplanung, funktionale Gliederung des Straßennetzes, Ziele des Straßenentwurfs</li> <li>- Grundlagen und Rahmenbedingungen des Straßenentwurfs (Nutzungsansprüche, Verkehrssicherheit, Straßenverkehrsrecht etc.)</li> <li>- Querschnittsgestaltung <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorauswahl des Regelquerschnitts bei Autobahnen und Landstraßen, Bemessung von Autobahnstrecken</li> <li>• Städtebauliche Bemessung und typische Entwurfsituationen bei Stadtstraßen</li> </ul> </li> <li>- Knotenpunktgestaltung, Knotenpunktarten, planfreie Knotenpunkte, Grundlagen des Entwurfs plangleicher Knotenpunkte</li> <li>- Grundlagen der Signalzeitenplanung</li> </ul>		

<b>Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen</b>	Bachelor Bauingenieurwesen Bachelor Duales Studium Bauingenieurwesen
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Formal: Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfungsleistung ist das Bestehen der Studienleistung in diesem Modul. Inhaltlich: Keine
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von LP</b>	Bestandene Prüfungsleistung und bestandene Studienleistung

<b>Nr.</b>	4BAUBA301		
<b>Modultitel</b>	Massivbau II		
<b>Pflicht/Wahlpflicht</b>	WP		
<b>Moduldauer</b>	2 Semester		
<b>Angebotshäufigkeit</b>	Beginn: WiSe (2-semesterig)		
<b>Lehrsprache</b>	Deutsch		
<b>LP</b>	12		
<b>SWS</b>	8		
<b>Präsenzstudium</b>	120 h		
<b>Selbststudium</b>	240 h		
<b>Workload</b>	360 h		
<b>Lehr- und Lernform</b>	<b>ggf. Veranstaltungen/Modulelemente</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>
Vorlesung	Massivbau II	60	4
Übung	Massivbau II	30	4
<b>Leistungen</b>	<b>Form</b>		<b>Dauer/Umfang</b>
<b>Prüfungsleistungen</b>	Klausur		180 Min.
<b>Studienleistungen</b>	Schriftliche Hausübungen		
<b>Qualifikationsziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die/Der Studierende versteht die Wirkungsweise der Vorspannung, auch als Grundlage für weiterführende Lehrveranstaltungen des Massivbaus im Masterstudiengang.</li> <li>- Die/Der Studierende ist in der Lage, für statisch bestimmte vorgespannte Tragwerke Spannungen und Verformungen auf Gebrauchslastniveau zu berechnen, und grundlegende Nachweise in den Grenzzuständen der Tragfähigkeit zu führen.</li> <li>- Die/Der Studierende versteht die Methode der Stabwerkmodelle als ein besonderes Werkzeug bei der Bemessung und Konstruktion im Massivbau.</li> <li>- Die/Der Studierende ist fähig, mit Hilfe von selbst konstruierten Stabwerkmodellen Detailbereiche von Stahlbetonbauteilen zu bemessen und zu bewehren.</li> <li>- Die/Der Studierende kennt die Besonderheiten bei der Planung und Ausführung von Tragwerken aus Betonfertigteilen.</li> <li>- Die/Der Studierende versteht die mechanischen Hintergründe der einzelnen Bemessungsmodelle für Stahlbetonbauteile in den Grenzzuständen der Gebrauchstauglichkeit und kann diese anwenden.</li> </ul>		
<b>Inhalte</b>	<p>a) Spannbetonbau – Grundlagen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Baustoffe, Verbund, Dauerhaftigkeit, Querschnittswerte;</li> <li>- Zentrisch vorgespannter Stab, Vorspannen des Biegebalkens, Spannkraftverluste, zulässige Vorspannkraft;</li> <li>- Grenzzustände der Tragfähigkeit: Biegung und Längskraft, Querkraft.</li> </ul> <p>b) Stahlbetonkonstruktionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Stabwerkmodelle;</li> <li>- Stahlbetonplatten, Durchstanzen;</li> <li>- Aussteifung von Gebäuden, Nachweis von Druckgliedern nach Theorie II. Ordnung;</li> <li>- Betonfertigteiltbau;</li> <li>- Schubkraftübertragung in Fugen;</li> <li>- Fundamente;</li> <li>- Grenzzustände der Gebrauchstauglichkeit: Begrenzung der Spannungen, Rissbreite und Biegeverformung.</li> </ul>		
<b>Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen</b>	Bachelor Bauingenieurwesen Bachelor Duales Studium Bauingenieurwesen		
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Formal: Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfungsleistung ist gemäß Artikel 2a § 9 Absatz 3 FPO-B BAU bzw. Artikel 2b § 9 Absatz 3 FPO-		

	<p>B BAU der erfolgreiche Abschluss der Module des ersten Studienabschnitts. Zudem ist Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfungsleistung das Bestehen der Studienleistung in diesem Modul.</p> <p>Inhaltlich: Die Lehrinhalte des folgenden Moduls werden zusätzlich als bekannt vorausgesetzt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 4BAUBA201 „Baumechanik II/III – Elastostatik/Dynamik“;</li> <li>- 4BAUBA203 „Baustatik I/II“;</li> <li>- 4BAUBA207 „Geotechnik“;</li> <li>- 4BAUBA209 „Massivbau I“.</li> </ul>
<p><b>Voraussetzungen für die Vergabe von LP</b></p>	<p>Bestandene Prüfungsleistung und bestandene Studienleistung</p>

<b>Nr.</b>	4BAUBA302		
<b>Modultitel</b>	Baustatik III		
<b>Pflicht/Wahlpflicht</b>	WP		
<b>Moduldauer</b>	1 Semester		
<b>Angebotshäufigkeit</b>	WiSe		
<b>Lehrsprache</b>	Deutsch		
<b>LP</b>	6		
<b>SWS</b>	4		
<b>Präsenzstudium</b>	60 h		
<b>Selbststudium</b>	120 h		
<b>Workload</b>	180 h		
<b>Lehr- und Lernform</b>	<b>ggf. Veranstaltungen/Modulelemente</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>
Vorlesung	Baustatik III	60	2
Übung	Baustatik III	30	2
<b>Leistungen</b>	<b>Form</b>		<b>Dauer/Umfang</b>
<b>Prüfungsleistungen</b>	Klausur		120 Min.
<b>Studienleistungen</b>	Schriftliche Hausübungen		
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden erlangen vertiefte Kenntnisse über einige ausgewählte baustatische Probleme. Insbesondere werden die folgenden vertieften Kenntnisse vermittelt: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Stabilitätsprobleme der Stabtragwerke;</li> <li>- Materialgesetze und Festigkeitshypothesen;</li> <li>- Grundlagen der Plattentheorie;</li> <li>- Grundlagen der Baudynamik.</li> </ul>		
<b>Inhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stabilitätsprobleme der Stabtragwerke</li> <li>- Materialgesetze und Festigkeitshypothesen</li> <li>- Einführung in die Plattentheorie</li> <li>- Einführung in die Baudynamik</li> </ul>		
<b>Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen</b>	Bachelor Bauingenieurwesen Bachelor Duales Studium Bauingenieurwesen		
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Formal: Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfungsleistung ist gemäß Artikel 2a § 9 Absatz 3 FPO-B BAU bzw. Artikel 2b § 9 Absatz 3 FPO-B BAU der erfolgreiche Abschluss der Module des ersten Studienabschnitts. Zudem ist Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfungsleistung das Bestehen der Studienleistung in diesem Modul. Inhaltlich: Die Lehrinhalte der folgenden Module werden zusätzlich als bekannt vorausgesetzt: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 4BAUBA106 „Baumechanik I – Starrkörperstatik“;</li> <li>- 4BAUBA201 „Baumechanik II/III – Elastostatik/Dynamik“;</li> <li>- 4BAUBA203 „Baustatik I/II“.</li> </ul>		
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von LP</b>	Bestandene Prüfungsleistung und bestandene Studienleistung		

<b>Nr.</b>	4BAUBA303		
<b>Modultitel</b>	Praxisprojekt Geotechnik		
<b>Pflicht/Wahlpflicht</b>	WP		
<b>Moduldauer</b>	1 Semester		
<b>Angebotshäufigkeit</b>	WiSe		
<b>Lehrsprache</b>	Deutsch		
<b>LP</b>	6		
<b>SWS</b>	4		
<b>Präsenzstudium</b>	60 h		
<b>Selbststudium</b>	120 h		
<b>Workload</b>	180 h		
<b>Lehr- und Lernform</b>	<b>ggf. Veranstaltungen/Modulelemente</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>
Vorlesung	303.1 Praxisprojekt Geotechnik	60	1
Übung	303.2 Praxisprojekt Geotechnik	30	2
Seminar	303.3 Praxisprojekt Geotechnik	15	1
<b>Leistungen</b>	<b>Form</b>		<b>Dauer/Umfang</b>
<b>Prüfungsleistungen</b>	Projektarbeit mit Präsentation, bestehend aus: Präsentation von Teilergebnissen (1/3) und Abgabe eines Projektberichts (2/3)		max. 30 Min.  60 h
<b>Studienleistungen</b>	---		
<b>Qualifikationsziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die/Der Studierende kann die maßgebenden Randbedingungen einer geotechnischen Projektaufgabe erkennen und einordnen.</li> <li>- Die/Der Studierende versteht einschlägige geotechnische Bemessungsverfahren und kann diese auch auf komplexere Bemessungssituationen sicher anwenden.</li> <li>- Die/Der Studierende kann Berechnungen mit ingenieurpraktischer Standard-Software durchführen.</li> <li>- Die/Der Studierende versteht die Vorgehensweise der geotechnischen Projektbearbeitung.</li> <li>- Die/Der Studierende kann für ein reales Bauprojekt eine geotechnische Konstruktion entwerfen und bemessen.</li> <li>- Die/Der Studierende kann die Bemessungsergebnisse in einem strukturierten Projektbericht darstellen und bewerten.</li> </ul>		
<b>Inhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vertiefung und Anwendung der Lehrinhalte vor allem aus dem Modul Geotechnik auf praktische Fragestellungen</li> <li>- konstruktive Ausbildung und Bemessung geotechnischer Konstruktionen auch unter komplexeren oder besonderen Randbedingungen</li> <li>- Einführung in ein geotechnisches Softwarepaket anhand ausgewählter Projektbeispiele</li> <li>- Grundlagen geotechnischer Projektbearbeitung: geotechnisches Berichtswesen, Auswertung von Projektinformationen, Ablauf der Projektbearbeitung</li> <li>- Bearbeitung eines realen Projekts in Kleingruppen mit Präsentation von Zwischenergebnissen und Abfassung eines Projektberichts als Hausarbeit</li> </ul>		
<b>Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen</b>	Bachelor Bauingenieurwesen Bachelor Duales Studium Bauingenieurwesen		
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	<p>Formal: Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfungsleistung ist gemäß Artikel 2a § 9 Absatz 3 FPO-B BAU bzw. Artikel 2b § 9 Absatz 3 FPO-B BAU der erfolgreiche Abschluss der Module des ersten Studienabschnitts.</p> <p>Inhaltlich: Die Lehrinhalte des folgenden Moduls werden zusätzlich als bekannt vorausgesetzt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 4BAUBA207 „Geotechnik“</li> </ul>		

<b>Voraussetzungen für die Vergabe von LP</b>	Bestandene Prüfungsleistung
---	-----------------------------



<b>Nr.</b>	4BAUBA304		
<b>Modultitel</b>	Stahlbau I		
<b>Pflicht/Wahlpflicht</b>	WP		
<b>Moduldauer</b>	1 Semester		
<b>Angebotshäufigkeit</b>	WiSe		
<b>Lehrsprache</b>	Deutsch		
<b>LP</b>	6		
<b>SWS</b>	4		
<b>Präsenzstudium</b>	60 h		
<b>Selbststudium</b>	120 h		
<b>Workload</b>	180 h		
<b>Lehr- und Lernform</b>	<b>ggf. Veranstaltungen/Modulelemente</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>
Vorlesung	Stahlbau I	60	2
Übung	Stahlbau I	30	2
<b>Leistungen</b>	<b>Form</b>		<b>Dauer/Umfang</b>
<b>Prüfungsleistungen</b>	Klausur		180 Min.
<b>Studienleistungen</b>	Schriftliche Hausübungen		
<b>Qualifikationsziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die/Der Studierende kann einfache Stahlbaukonstruktionen entwerfen und sicher bemessen.</li> <li>- Die/Der Studierende hat Kenntnis vom Werkstoff Stahl sowie den grundlegenden Merkmalen der Stahlbauweise.</li> <li>- Die/Der Studierende hat Kenntnis der unterschiedlichen Querschnittsklassen im Stahlbau.</li> <li>- Die/Der Studierende kann Stahlbauquerschnitte klassifizieren.</li> <li>- Die/Der Studierende ist in der Lage, Querschnittsnachweise (Biegung, Längskraft, Querkraft) zu führen.</li> <li>- Die/Der Studierende hat Kenntnisse in den Grundlagen der Schweißtechnik.</li> <li>- Die/Der Studierende kann geschweißte und geschraubte Verbindungen entwerfen.</li> <li>- Die/Der Studierende ist in der Lage, Nachweise für geschweißte und geschraubte Verbindungen zu führen.</li> </ul>		
<b>Inhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Einsatzgebiete und Merkmale der Stahlbauweise, Werkstoffe und Ausgangsprodukte</li> <li>- Grundlagen der Bemessung im Stahlbau nach DIN EN 1993</li> <li>- Querschnittsklassifizierung</li> <li>- Sichere Bemessung von Stahlquerschnitten für die Beanspruchung aus Biegung, Längskraft und Querkraft</li> <li>- Sichere Bemessung und Konstruktion geschraubter und geschweißter Verbindungen, Grundlagen der Schweißtechnik</li> </ul>		
<b>Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen</b>	Bachelor Bauingenieurwesen Bachelor Duales Studium Bauingenieurwesen		
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	<p>Formal: Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfungsleistung ist gemäß Artikel 2a § 9 Absatz 3 FPO-B BAU bzw. Artikel 2b § 9 Absatz 3 FPO-B BAU der erfolgreiche Abschluss der Module des ersten Studienabschnitts. Zudem ist Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfungsleistung das Bestehen der Studienleistung in diesem Modul.</p> <p>Inhaltlich: Die Lehrinhalte der folgenden Module werden zusätzlich als bekannt vorausgesetzt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 4BAUBA106 „Baumechanik I – Starrkörperstatik“;</li> <li>- 4BAUBA201 „Baumechanik II/III – Elastostatik/Dynamik“;</li> <li>- 4BAUBA104 „Baukonstruktion“.</li> </ul>		
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von LP</b>	Bestandene Prüfungsleistung und bestandene Studienleistung		

<b>Nr.</b>	4BAUBA305		
<b>Modultitel</b>	Stahlbau II		
<b>Pflicht/Wahlpflicht</b>	WP		
<b>Moduldauer</b>	1 Semester		
<b>Angebotshäufigkeit</b>	SoSe		
<b>Lehrsprache</b>	Deutsch		
<b>LP</b>	6		
<b>SWS</b>	4		
<b>Präsenzstudium</b>	60 h		
<b>Selbststudium</b>	120 h		
<b>Workload</b>	180 h		
<b>Lehr- und Lernform</b>	<b>ggf. Veranstaltungen/Modulelemente</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>
Vorlesung	Stahlbau II	60	2
Übung	Stahlbau II	30	2
<b>Leistungen</b>	<b>Form</b>		<b>Dauer/Umfang</b>
<b>Prüfungsleistungen</b>	Klausur (in Papierform oder elektronischer Form) oder Mündliche Prüfung		180 Min.
	Die Form der Prüfungsleistung wird spätestens vier Wochen nach Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.		30 Min.
<b>Studienleistungen</b>	Schriftliche Hausübungen		
<b>Qualifikationsziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die/Der Studierende kann komplexere Stahlbaukonstruktionen entwerfen und sicher bemessen.</li> <li>- Die/Der Studierende hat Kenntnis von den maßgebenden Stabilitätsfällen.</li> <li>- Die/Der Studierende kann die zugehörigen Stabilitäts-Bemessungsregeln anwenden.</li> <li>- Die/Der Studierende ist in der Lage, Stabilitätsprobleme nach Theorie II. Ordnung zu lösen.</li> <li>- Die/Der Studierende hat Kenntnisse von der Stahlermüdung.</li> <li>- Die/Der Studierende ist fähig, Ermüdungsnachweise zu führen.</li> </ul>		
<b>Inhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Berechnung von Tragwerken nach Theorie II. Ordnung</li> <li>- Stabilität, Bemessung von Bauteilen nach dem Ersatzstabverfahren</li> <li>- Ermüdungsgerechtes Konstruieren, Nachweisverfahren nach DIN EN 1993-1-9 (Nennspannungskonzept)</li> </ul>		
<b>Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen</b>	Bachelor Bauingenieurwesen Bachelor Duales Studium Bauingenieurwesen		
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	<p>Formal: Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfungsleistung ist gemäß Artikel 2a § 9 Absatz 3 FPO-B BAU bzw. Artikel 2b § 9 Absatz 3 FPO-B BAU der erfolgreiche Abschluss der Module des ersten Studienabschnitts. Zudem ist Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfungsleistung das Bestehen der Studienleistung in diesem Modul.</p> <p>Inhaltlich: Die Lehrinhalte des folgenden Moduls werden zusätzlich als bekannt vorausgesetzt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 4BAUBA106 „Baumechanik I – Starrkörperstatik“;</li> <li>- 4BAUBA201 „Baumechanik II/III – Elastostatik/Dynamik“;</li> <li>- 4BAUBA104 „Baukonstruktion“;</li> <li>- 4BAUBA304 „Stahlbau I“.</li> </ul>		
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von LP</b>	Bestandene Prüfungsleistung und bestandene Studienleistung		

<b>Nr.</b>	4BAUBA306		
<b>Modultitel</b>	GIS-Anwendungen – Standard		
<b>Pflicht/Wahlpflicht</b>	WP		
<b>Moduldauer</b>	1 Semester		
<b>Angebotshäufigkeit</b>	WiSe		
<b>Lehrsprache</b>	Deutsch		
<b>LP</b>	6		
<b>SWS</b>	4		
<b>Präsenzstudium</b>	60 h		
<b>Selbststudium</b>	120 h		
<b>Workload</b>	180 h		
<b>Lehr- und Lernform</b>	<b>ggf. Veranstaltungen/Modulelemente</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>
Vorlesung	GIS-Anwendungen – Standard	60	2
Übung	GIS-Anwendungen – Standard	15	2
<b>Leistungen</b>	<b>Form</b>		<b>Dauer/Umfang</b>
<b>Prüfungsleistungen</b>	Klausur		120 Min.
<b>Studienleistungen</b>	Projektarbeit mit Präsentation		
<b>Qualifikationsziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die/Der Studierende kann GIS zur Planung, Instandhaltung und Dokumentation räumlicher Szenarien (Landnutzung, zukünftige Bebauung, Infrastruktureinrichtungen u.v.a.m.) problemspezifisch einsetzen.</li> <li>- Die/Der Studierende wird befähigt, für typische Aufgabenszenarien des Bauingenieurwesens GIS-Projekte einzurichten und diese zu Darstellungs- und Analysezwecke zu nutzen.</li> <li>- Die/Der Studierende ist in der Lage, verschiedene Datentypen (Vektor- und Rasterdaten) zu unterscheiden, zu akquirieren, zu integrieren und zu verwalten.</li> <li>- Die/Der Studierende erwirbt Fähigkeiten in praktischer Projektarbeit, Teamfähigkeit, mündlicher und schriftlicher Präsentation eines selbständig erarbeiteten GIS-Projektes</li> </ul>		
<b>Inhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Erfassung, Verwaltung und Nutzung raumbezogener Daten – insbesondere Rasterdaten – im projektspezifischen GIS-Einsatz</li> <li>- Räumliche und geostatistische Standard-Analyseverfahren</li> <li>- Einsatz von Standard-GIS-Funktionalitäten</li> <li>- Einsatz hybrider Datenmodelle</li> <li>- 2D- (kartographische) und 3D-Präsentationen von Analyseergebnissen</li> </ul>		
<b>Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen</b>	Bachelor Bauingenieurwesen Bachelor Duales Studium Bauingenieurwesen		
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Formal: Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfungsleistung ist gemäß Artikel 2a § 9 Absatz 3 FPO-B BAU bzw. Artikel 2b § 9 Absatz 3 FPO-B BAU der erfolgreiche Abschluss der Module des ersten Studienabschnitts. Zudem ist Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfungsleistung das Bestehen der Studienleistung in diesem Modul. Inhaltlich: Keine		
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von LP</b>	Bestandene Prüfungsleistung und bestandene Studienleistung		

<b>Nr.</b>	4BAUBA307		
<b>Modultitel</b>	Ingenieurhydrologie II		
<b>Pflicht/Wahlpflicht</b>	WP		
<b>Moduldauer</b>	1 Semester		
<b>Angebotshäufigkeit</b>	WiSe		
<b>Lehrsprache</b>	Deutsch		
<b>LP</b>	6		
<b>SWS</b>	4		
<b>Präsenzstudium</b>	60 h		
<b>Selbststudium</b>	120 h		
<b>Workload</b>	180 h		
<b>Lehr- und Lernform</b>	<b>ggf. Veranstaltungen/Modulelemente</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>
Vorlesung	Ingenieurhydrologie II	60	3
Übung	Ingenieurhydrologie II	30	1
<b>Leistungen</b>	<b>Form</b>		<b>Dauer/Umfang</b>
<b>Prüfungsleistungen</b>	Mündliche Prüfung		60 Min.
<b>Studienleistungen</b>	----		
<b>Qualifikationsziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Befähigung zur Anwendung modellhafter Darstellungen und kritischen Betrachtung des hydrologischen Prozessverständnisses.</li> <li>- Erlernen der Anwendung erworbener theoretischer Kenntnisse auf praktische hydrologische Anwendungen.</li> <li>- Befähigung Modellergebnisse kritisch zu bewerten und erlernte Methoden auf übertragene Probleme anzuwenden.</li> <li>- Lernen von projektbezogenem Arbeiten.</li> <li>- Aneignung von Kompetenzen in mündlichem und schriftlichem Vortrag.</li> <li>- Aufbauend auf theoretischen Grundlagen über hydrologische Prozesse und die Möglichkeiten der modellhaften Darstellung (Vorlesung) wird in der Übung gemeinsam mit den Studierenden ein konzeptionelles NA-Modell für ein Einzugsgebiet entwickelt.</li> </ul>		
<b>Inhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Einführung in die hydrologische Modellierung</li> <li>- Blackbox Modelle; Modelle auf Basis statistischer Regressionsanalyse, künstliche Neuronale Netze in der Hochwasservorhersage</li> <li>- Konzeptionelle Modelle: das Sacramento und HBV Modell</li> <li>- Raum-Zeit Interpolation von Niederschlag und Modellierung der Verdunstung</li> <li>- Das System Pflanze-Boden-Wasser: Einfache vertikale Wasserbilanzierung</li> <li>- Die SCS Methode zur Bestimmung des direkten Abflusses</li> <li>- Einführung in Modellkalibrierung und Parameterunsicherheit</li> <li>- Einführung in numerische Methoden zur Verarbeitung hydrologischer Information</li> <li>- Übung: Einleitung in die Programmierung mit der Programmiersprache Python</li> <li>- Übung: Praktische Anwendung eines konzeptionellen hydrologischen Modells</li> </ul>		
<b>Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen</b>	Bachelor Bauingenieurwesen Bachelor Duales Studium Bauingenieurwesen		
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Formal: Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfungsleistung ist gemäß Artikel 2a § 9 Absatz 3 FPO-B BAU bzw. Artikel 2b § 9 Absatz 3 FPO-B BAU der erfolgreiche Abschluss der Module des ersten Studienabschnitts. Zudem ist Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfungsleistung der erfolgreiche Abschluss des Moduls: 4BAUBA208 „Ingenieurhydrologie I“. Inhaltlich: Keine		

<b>Voraussetzungen für die Vergabe von LP</b>	Bestandene Prüfungsleistung
---	-----------------------------

<b>Nr.</b>	4BAUBA308		
<b>Modultitel</b>	Siedlungswasser-/Abfallwirtschaft		
<b>Pflicht/Wahlpflicht</b>	WP		
<b>Moduldauer</b>	1 Semester		
<b>Angebotshäufigkeit</b>	WiSe		
<b>Lehrsprache</b>	Deutsch		
<b>LP</b>	6		
<b>SWS</b>	4		
<b>Präsenzstudium</b>	60 h		
<b>Selbststudium</b>	120 h		
<b>Workload</b>	180 h		
<b>Lehr- und Lernform</b>	<b>ggf. Veranstaltungen/Modulelemente</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>
Vorlesung	Siedlungswasser-/Abfallwirtschaft	60	2
Übung	Siedlungswasser-/Abfallwirtschaft	30	2
<b>Leistungen</b>	<b>Form</b>		<b>Dauer/Umfang</b>
<b>Prüfungsleistungen</b>	Klausur		180 Min.
<b>Studienleistungen</b>	---		
<b>Qualifikationsziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Studierenden erwerben Basiswissen und Grundlagen zu Zielen, Anforderungen und Technologien der Siedlungswasserwirtschaft und Abfallwirtschaft.</li> <li>- Die Studierenden eignen sich Kompetenzen im Umgang mit Bewertungskriterien (Stoffstromanalyse, Analytik, Anlageneffizienz etc.) an.</li> <li>- Die Studierenden erlernen praxisbezogene Umsetzungen zur Planung von Anlagen und Auslegung von Aggregaten.</li> <li>- Die Studierenden erwerben die Befähigung zur Bemessung von Anlagen der Wasserversorgung/Stadtentwässerung.</li> </ul>		
<b>Inhalte</b>	<p>a) <u>Siedlungswasserwirtschaft:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundlagen: Wasserverbrauch, Wasserbedarf, Abwassermengen/-inhaltsstoffe;</li> <li>- Wasserversorgung: Gewinnung, Aufbereitung, Speicherung, Verteilung, Nutzung;</li> <li>- Stadtentwässerung: Abwasserableitung, Regenwasserbewirtschaftung, Kanalisation, Planungsgrundlagen;</li> <li>- Abwasserreinigungstechnologien (Grundsätze).</li> </ul> <p>b) <u>Abfallwirtschaft</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Abfallwirtschaftliche/-rechtliche Grundlagen: Arten, Mengen, Zusammensetzung;</li> <li>- Verwertung: Sortierung, Mechanische Aufbereitung, Recycling;</li> <li>- Biologische Abfallbehandlung: Kompostierungsanlagen;</li> <li>- Thermische Abfallbehandlung: Müllverbrennungsanlagen;</li> <li>- Deponietechnik: Multibarrierenprinzip;</li> <li>- Bauabfälle: Kreislaufwirtschaft im Bauwesen.</li> </ul>		
<b>Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen</b>	Bachelor Bauingenieurwesen Bachelor Duales Studium Bauingenieurwesen		
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	<p>Formal: Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfungsleistung ist gemäß Artikel 2a § 9 Absatz 3 FPO-B BAU bzw. Artikel 2b § 9 Absatz 3 FPO-B BAU der erfolgreiche Abschluss der Module des ersten Studienabschnitts.</p> <p>Inhaltlich: Keine</p>		
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von LP</b>	Bestandene Prüfungsleistung		

<b>Nr.</b>	4BAUBA309		
<b>Modultitel</b>	Gewässerhydraulik		
<b>Pflicht/Wahlpflicht</b>	WP		
<b>Moduldauer</b>	1 Semester		
<b>Angebotshäufigkeit</b>	SoSe		
<b>Lehrsprache</b>	Deutsch		
<b>LP</b>	6		
<b>SWS</b>	4		
<b>Präsenzstudium</b>	60 h		
<b>Selbststudium</b>	120 h		
<b>Workload</b>	180 h		
<b>Lehr- und Lernform</b>	<b>ggf. Veranstaltungen/Modulelemente</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>
Vorlesungen	Gewässerhydraulik	60	2
Übungen	Gewässerhydraulik	30	2
<b>Leistungen</b>	<b>Form</b>		<b>Dauer/Umfang</b>
<b>Prüfungsleistungen</b>	Klausur (in Papierform oder elektronischer Form)		90 Min.
	oder Mündliche Prüfung		30 Min.
	<i>Art und Umfang der Prüfungsleistung werden vom Veranstalter festgelegt und zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.</i>		
<b>Studienleistungen</b>	---		
<b>Qualifikationsziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vertiefte Kenntnisse in Theorie und Praxis im naturnahen Gewässer- ausbau und dem wasserbaulichen Versuchswesen</li> <li>- Aneignung theoretischer und praktischer Grundlagen zu komplexen wasserbaulichen Modellverfahren</li> <li>- Erwerb von Methodenkompetenzen zur Berechnung im Wasserbau</li> <li>- Ausbau von mündlichen und schriftlichen Präsentationstechniken</li> </ul>		
<b>Inhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Einführung in die fortgeschrittene wasserbauliche Modellierung</li> <li>- Berechnung von Öffnungen und Überfälle</li> <li>- Nutzung des Stationären Abflusses in offenen Gerinnen zur Abschät- zung der Abflussleistung für einen gegebenen Querschnitt</li> <li>- Berücksichtigung der Makroturbulenzen, die auf Grund des Bewuch- ses im Wasser entstehen (Mertens- und Pasche-Verfahren)</li> <li>- Nutzung des stationär ungleichförmigen Abflusses um Spiegellinien- berechnung durchzuführen</li> <li>- Instationäre Strömungen</li> <li>- Wechselsprung</li> <li>- Geschiebe- und Schwebstofftransport</li> <li>- Rechtlicher Rahmen</li> <li>- Ökologische Durchgängigkeit von Wasserbauwerken</li> <li>- Hydrometrie</li> <li>- Hydraulische Modellierung</li> <li>- Navier Stokes Gleichungen</li> <li>- Wasserbauliches Versuchswesen</li> <li>- Grundwasser unter Wasserbauwerken</li> </ul>		
<b>Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen</b>	Bachelor Bauingenieurwesen Bachelor Duales Studium Bauingenieurwesen		
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	<p>Formal: Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfungsleistung ist gemäß Artikel 2a § 9 Absatz 3 FPO-B BAU bzw. Artikel 2b § 9 Absatz 3 FPO-B BAU der erfolgreiche Abschluss der Module des ersten Studienabschnitts.</p> <p>Inhaltlich: Die Lehrinhalte des folgenden Moduls werden zusätzlich als bekannt vorausgesetzt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 4BAUBA206 „Hydromechanik und Wasserbau“</li> </ul>		

<b>Voraussetzungen für die Vergabe von LP</b>	Bestandene Prüfungsleistung
---	-----------------------------



<b>Nr.</b>	4BAUBA310		
<b>Modultitel</b>	Wasser- und Abwasseraufbereitung		
<b>Pflicht/Wahlpflicht</b>	WP		
<b>Moduldauer</b>	1 Semester		
<b>Angebotshäufigkeit</b>	SoSe		
<b>Lehrsprache</b>	Deutsch		
<b>LP</b>	6		
<b>SWS</b>	4		
<b>Präsenzstudium</b>	60 h		
<b>Selbststudium</b>	120 h		
<b>Workload</b>	180 h		
<b>Lehr- und Lernform</b>	<b>ggf. Veranstaltungen/Modulelemente</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>
Vorlesung	Wasser- und Abwasseraufbereitung	60	3
Übung	Wasser- und Abwasseraufbereitung	30	1
<b>Leistungen</b>	<b>Form</b>		<b>Dauer/Umfang</b>
<b>Prüfungsleistungen</b>	Klausur		180 Min.
<b>Studienleistungen</b>	---		
<b>Qualifikationsziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aufbauend auf naturwissenschaftlichen Grundlagen zu Prozessen der Trinkwasseraufbereitungs- und Abwasserbehandlungstechniken erwerben die Studierenden Kenntnisse und Methodenkompetenz zu den Aufbereitungstechnologien.</li> <li>- Die Studierenden eignen sich zudem vertieftes Fachwissen zu Systemen und weiteren Technologien der Wasserver- und Abwasserentsorgung an und lernen praxisbezogene Umsetzungen sowie netzwerktechnische Prozesse kennen.</li> <li>- Es findet eine Erweiterung des ingenieurtechnischen Basiswissens um wirtschaftliche und betriebliche Belange und Bewertungsmethoden statt.</li> </ul>		
<b>Inhalte</b>	<p>a) <u>Trinkwasseraufbereitung:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Qualität von TW: Grundsätze zur Beurteilung und Prüfung des Wassers, sensorische Größen der Wasserqualität, physikalische Größen, chemische Beschreibung Wasserinhaltsstoffe, bakteriologische Beschaffenheit, Wassergesetzgebung;</li> <li>- Wasserbeschaffenheit: Veränderungen und Beeinflussung;</li> <li>- Anlagen zur Wasseraufbereitung: Filter, Flockung/Fällung, Belüftung/Entgasung, Entsalzung, Verfahren der Entsäuerung/Enthärtung, Entkeimung; Wasserwerke.</li> </ul> <p>b) <u>Abwasseraufbereitung:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aufbau und Funktion von Kläranlagen: mechanische, biologische, chemische Schritte der Abwasserreinigung;</li> <li>- Abwasserbiologische Grundlagen: BSB-Abbaukurve, Reaktionskinetik, Belebtschlamm-Flocke, Nitrifikation/Denitrifikation, Phosphatelimination;</li> <li>- Reststoffe (Rechengut, Sand, Klärschlamm);</li> <li>- Systeme der biologischen Abwasserreinigung: Belebungsverfahren, Tropf-/Tauchkörper;</li> <li>- Dimensionierung und Berechnung.</li> </ul>		
<b>Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen</b>	Bachelor Bauingenieurwesen Bachelor Duales Studium Bauingenieurwesen		
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	<p>Formal: Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfungsleistung ist gemäß Artikel 2a § 9 Absatz 3 FPO-B BAU bzw. Artikel 2b § 9 Absatz 3 FPO-B BAU der erfolgreiche Abschluss der Module des ersten Studienabschnitts.</p> <p>Inhaltlich: Die Lehrinhalte des folgenden Moduls werden zusätzlich als bekannt vorausgesetzt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 4BAUBA308 „Siedlungswasser-/Abfallwirtschaft“</li> </ul>		

<b>Voraussetzungen für die Vergabe von LP</b>	Bestandene Prüfungsleistung
---	-----------------------------

<b>Nr.</b>	4BAUBA311		
<b>Modultitel</b>	Straßenentwurf und Straßenverkehrstechnik		
<b>Pflicht/Wahlpflicht</b>	WP		
<b>Moduldauer</b>	2 Semester		
<b>Angebotshäufigkeit</b>	311.1: WiSe 311.2: WiSe 311.3: SoSe 311.4: SoSe		
<b>Lehrsprache</b>	Deutsch		
<b>LP</b>	12		
<b>SWS</b>	8		
<b>Präsenzstudium</b>	120 h		
<b>Selbststudium</b>	240 h		
<b>Workload</b>	360 h		
<b>Lehr- und Lernform</b>	<b>ggf. Veranstaltungen/Modulelemente</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>
Vorlesung	311.1: Straßenentwurf und Straßenverkehrstechnik (außerorts)	60	2
Übung	311.2: Straßenentwurf und Straßenverkehrstechnik (außerorts)	30	2
Vorlesung	311.3: Straßenentwurf und Straßenverkehrstechnik (innerorts)	60	2
Übung	311.4: Straßenentwurf und Straßenverkehrstechnik (innerorts)	30	2
<b>Leistungen</b>	<b>Form</b>		<b>Dauer/Umfang</b>
<b>Prüfungsleistungen</b>	Klausur		180 Min.
<b>Studienleistungen</b>	Eine Studienleistung bestehend aus: Schriftliche Hausübungen und Qualifizierte Mitarbeit (aktive Teilnahme an Ortsbesichtigungen)		
<b>Qualifikationsziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Studierenden kennen den Ablaufprozess der Straßenplanung von Autobahnen und Landstraßen. In Ergänzung ihrer grundlegenden Kenntnisse zur Querschnittswahl sind sie in der Lage, aufbauend auf den fahrdynamischen Gesetzmäßigkeiten die Trassierung in Lage- und Höhenplan unter Berücksichtigung der räumlichen Linienführung vorzunehmen und IT-gestützt zeichnerisch darzustellen.</li> <li>- Die Studierenden haben ein Bewusstsein für übergeordnete Nachhaltigkeits- und Klimaschutzziele sowie für die Abwägung der konkurrierenden Anforderungen der verschiedenen Nutzergruppen im Stadtstraßenentwurf. Sie verfügen über das Handwerkszeug zum sachgerechten Einsatz der unterschiedlichen Führungsformen des Radverkehrs, der Anlagen des ruhenden Verkehrs und des ÖPNV sowie der Berücksichtigung der Barrierefreiheit.</li> <li>- Aufbauend auf ihrem Grundverständnis zu Knotenpunktarten und deren Einsatzbereichen verfügen die Studierenden über vertiefte Kenntnisse zum Entwurf außerörtlicher und innerörtlicher Knotenpunkte nach dem jeweiligen Entwurfsregelwerk. Sie können die Entwürfe IT-gestützt zeichnerisch darstellen.</li> <li>- Die Studierenden werden befähigt, im Rahmen der Bemessung Nachweise der Qualität des Verkehrsablaufs für Strecken und planfreie Knotenpunkte von Autobahnen und Landstraßen sowie vorfahrtgeregelte und zahlreiche lichtsignalgeregelte Knotenpunktentwürfe innerorts und außerorts zu führen.</li> <li>- Die Studierenden besitzen die notwendige Anwendungskompetenz für das Sicherheitsaudit von Straßen und die Mitwirkung in Unfallkommissionen.</li> </ul>		

<b>Inhalte</b>	<p>a) Außerorts:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nachhaltigkeits- und Klimaschutzziele, gesetzliche Vorgaben, Wirtschaftlichkeit, Qualität, Sicherheit und Umweltverträglichkeit von Straßen, Abwägungs- und Bewertungsverfahren;</li> <li>- Grundlagen der Verkehrswegeplanung, Verwaltungsstrukturen;</li> <li>- Regelwerke für Landstraßen und Autobahnen (RAA, RAL), Linienfindung, Trassierung von Straßen in Lage- und Höhenplan, Trassierungselemente im Lage- und Höhenplan, Abstimmung von Trassierungselementfolgen, zu Grunde liegende fahrdynamische Modellansätze, Entwässerung von Straßen;</li> <li>- räumliche Linienführung, Sichtnachweise, Überholen in den Gegenverkehr, Markierung und Beschilderung;</li> <li>- Führung des Radverkehrs;</li> <li>- Entwurf von Knotenpunkten, Anforderungen an Knotenpunkte, Sichtweiten, Befahrbarkeitsnachweise mit Schleppkurven;</li> <li>- Grundlagen des Verkehrsablaufs;</li> <li>- Qualität des Verkehrsablaufs nach dem Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS);</li> <li>- IT-gestützte zeichnerische Umsetzung einer Straßenplanung in Lage- und Höhenplan.</li> </ul> <p>b) Innerorts:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vertiefung des Entwurfs von Stadtstraßen, Anlagen des ruhenden Verkehrs und des ÖPNV, Geschwindigkeitsdämpfung, Querungsanlagen;</li> <li>- Entwurf von vorfahrtgeregelten Knotenpunkten, Kreisverkehre, Minikreisverkehre, Führung des Radverkehrs;</li> <li>- Vertiefung der Lichtsignalplanung, bedingt verträgliches Linksabbiegen mit Durchsetzen des Gegenverkehrs, Mischfahrstreifen und kurze Aufstellstreifen;</li> <li>- Bemessungsverfahren für innerörtliche Straßenverkehrsanlagen, Qualität des Verkehrsablaufs nach dem Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS);</li> <li>- Unfallereignisse und -statistik, Unfallkennziffern, Unfallhäufungsstellen und Unfallkommissionen, sicherheitsverbessernde Maßnahmen;</li> <li>- Sicherheitsaudits von Straßen.</li> </ul>
<b>Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen</b>	<p>Bachelor Bauingenieurwesen  Bachelor Duales Studium Bauingenieurwesen</p>
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	<p>Formal: Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfungsleistung ist gemäß Artikel 2a § 9 Absatz 3 FPO-B BAU bzw. Artikel 2b § 9 Absatz 3 FPO-B BAU der erfolgreiche Abschluss der Module des ersten Studienabschnitts. Zudem ist Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfungsleistung das Bestehen der Studienleistung in diesem Modul.</p> <p>Inhaltlich: Die Lehrinhalte der folgenden Module werden zusätzlich als bekannt vorausgesetzt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 4BAUBA105 „Praktische Geodäsie und Geoinformation“;</li> <li>- 4BAUBA210 „Verkehr und Straße“.</li> </ul>
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von LP</b>	<p>Bestandene Prüfungsleistung und bestandene Studienleistung</p>

<b>Nr.</b>	4BAUBA312		
<b>Modultitel</b>	Verkehrsplanung mit Praxisprojekt		
<b>Pflicht/Wahlpflicht</b>	WP		
<b>Moduldauer</b>	1 Semester		
<b>Angebotshäufigkeit</b>	WiSe		
<b>Lehrsprache</b>	Deutsch		
<b>LP</b>	6		
<b>SWS</b>	4		
<b>Präsenzstudium</b>	60 h		
<b>Selbststudium</b>	120 h		
<b>Workload</b>	180 h		
<b>Lehr- und Lernform</b>	<b>ggf. Veranstaltungen/Modulelemente</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>
Vorlesung	Verkehrsplanung mit Praxisprojekt	60	3
Übung	Verkehrsplanung mit Praxisprojekt	30	1
<b>Leistungen</b>	<b>Form</b>		<b>Dauer/Umfang</b>
<b>Prüfungsleistungen</b>	Klausur		180 Min.
<b>Studienleistungen</b>	Projektarbeit mit Präsentation		
<b>Qualifikationsziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aufbauend auf ihren Kenntnissen zur Bewertung von Verkehrsangebot und Verkehrsnachfrage erwerben die Studierenden vertieftes Fachwissen und die wissenschaftlichen Grundlagen der Verkehrsplanung. Sie kennen die vier Stufen der Verkehrsplanung.</li> <li>- Die Studierenden verfügen über Kenntnisse und Anwendungskompetenz der Methoden zur Verkehrserhebung und zur Verhaltensbeobachtung.</li> <li>- Die Studierenden sind in der Lage, mit den entsprechenden Planungsmethoden das Verkehrsaufkommen aus Angaben der Raumstruktur zu schätzen.</li> <li>- Sie können einfache Verfahren der Routensuche und Umlegung der Verkehrsnachfrage auf die Verkehrsnetze unter Nutzung von entsprechenden freien Diensten anwenden.</li> <li>- Die Studierenden kennen die Grundsätze der integrierten Netzgestaltung von Straßen und sind in der Lage, die verbindungsbezogene Angebotsqualität zu bewerten. Die Studierenden erwerben mündliche und schriftliche Präsentationskompetenzen im Rahmen eines praxisbezogenen Verkehrsprojektes.</li> </ul>		
<b>Inhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stufen der Verkehrsplanung</li> <li>- Verkehrserfassung und Erhebungen, Zählungen, Messgeräte, Verkehrstatistiken, Verhaltensbeobachtungen und Konflikte, Befragungen</li> <li>- Stadtplanung, Bauplanungsrecht, Flächennutzungs- und Bebauungsplan</li> <li>- Verkehrsaufkommen, Strukturdaten, Mobilitätskennziffern</li> <li>- Verkehrsverteilung, Gravitationsmodell</li> <li>- Moduswahl</li> <li>- Internetgestützte Routensuche, Bestweg-Umlegung</li> <li>- Verbindungsbezogene Angebotsqualität nach den Richtlinien für integrierte Netzgestaltung (RIN), Mängelanalyse, Netzabschnittsbewertung; Netzgestaltung, Bündelung von Verkehrswegen, Netzstrukturen</li> <li>- Studienbegleitendes Verkehrsprojekt einschließlich eigener Verkehrserhebungen mit kommunalem oder regionalem Praxisbezug</li> </ul>		
<b>Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen</b>	Bachelor Bauingenieurwesen Bachelor Duales Studium Bauingenieurwesen		
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Formal: Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfungsleistung ist gemäß Artikel 2a § 9 Absatz 3 FPO-B BAU bzw. Artikel 2b § 9 Absatz 3 FPO-		

	<p>B BAU der erfolgreiche Abschluss der Module des ersten Studienabschnitts. Zudem ist Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfungsleistung das Bestehen der Studienleistung in diesem Modul.</p> <p>Inhaltlich: Die Lehrinhalte des folgenden Moduls werden zusätzlich als bekannt vorausgesetzt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 4BAUBA210 „Verkehr und Straße“</li> </ul>
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von LP</b>	Bestandene Prüfungsleistung und bestandene Studienleistung

<b>Nr.</b>	4BAUBA313		
<b>Modultitel</b>	Bau und Erhalt von Straßen I		
<b>Pflicht/Wahlpflicht</b>	WP		
<b>Moduldauer</b>	1 Semester		
<b>Angebotshäufigkeit</b>	WiSe		
<b>Lehrsprache</b>	Deutsch		
<b>LP</b>	6		
<b>SWS</b>	4		
<b>Präsenzstudium</b>	60 h		
<b>Selbststudium</b>	120 h		
<b>Workload</b>	180 h		
<b>Lehr- und Lernform</b>	<b>ggf. Veranstaltungen/Modulelemente</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>
Vorlesung	313.1 Bau und Erhalt von Straßen I	60	2
Übung	313.2 Bau und Erhalt von Straßen I	30	2
<b>Leistungen</b>	<b>Form</b>		<b>Dauer/Umfang</b>
<b>Prüfungsleistungen</b>	Klausur		120 Min.
<b>Studienleistungen</b>	Eine Studienleistung bestehend aus: Schriftliche Hausübungen und Qualifizierte Mitarbeit		
<b>Qualifikationsziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die/Der Studierende hat ein grundsätzliches Verständnis der Grundlagen des Straßenbaus und der Straßenbautechnik erworben.</li> <li>- Die/Der Studierende kann den Untergrund bzw. Baugrund klassifizieren und bewerten.</li> <li>- Die/Der Studierende besitzt die notwendigen Kenntnisse über die im Straßenbau verwendeten Baustoffe, Bindemittel und Zusatzmittel.</li> <li>- Die/Der Studierende hat Kenntnis von ungebundenen Schichten, Asphalt und Beton im Straßenbau.</li> <li>- Die/Der Studierende hat Kenntnis von den Bauweisen, dem Aufbau von Straßenbefestigungen und deren standardisierter Dimensionierung.</li> <li>- Die/Der Studierende hat Kenntnis von der Erstellung und Prüfung von Straßenbaustoffen nebst der Bewertung von Qualitätsanforderungen.</li> <li>- Die/Der Studierende ist in der Lage, Straßenkonstruktionen zu entwerfen und zu bemessen.</li> <li>- Die/Der Studierende ist in der Lage, Baustoffe auszuwählen, Bauweisen zu konzipieren und die bautechnische Eignung für den Straßenbau zu beurteilen.</li> <li>- Die/Der Studierende ist in der Lage, die bautechnische Qualität der fertigen Leistung zu prüfen und zu beurteilen sowie Mängel festzustellen.</li> </ul>		
<b>Inhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundlagen des Straßenbaus, Schichtenaufbau, Straßenkonstruktion</li> <li>- Klassifikation und Bewertung des Baugrunds/Bodens, Bodenerkundung, Anforderungen an die Tragfähigkeit, Verdichtung sowie Frostsicherheit</li> <li>- Schichten mit/ohne Bindemittel: Arten, Einsatzzwecke und Anforderungen nach TL/ZTV SoB</li> <li>- Grundsätze der Dimensionierung des Straßenaufbaus, Standardisierung von Straßenbefestigungen nach RStO</li> <li>- Asphaltbauweisen: Mischgutarten und -sorten, Mischgutkonzeption, Untersuchungsverfahren nach TL/ZTV Asphalt</li> <li>- Betonbauweisen nach TL/ZTV Beton</li> <li>- Sonderbauweisen aus Asphalt und Beton sowie Pflasterbauweisen und Wiederherstellung von Aufgrabungen</li> </ul>		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Qualitätssicherung im Straßenbau: Erstprüfung, werkseigene Produktionskontrolle, Eigenüberwachungsprüfung, Kontrollprüfung, Abzugsregeln</li> <li>- Bewertung und Abnahme der fertigen Leistung</li> </ul>
<b>Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen</b>	Bachelor Bauingenieurwesen Bachelor Duales Studium Bauingenieurwesen
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	<p>Formal: Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfungsleistung ist gemäß Artikel 2a § 9 Absatz 3 FPO-B BAU bzw. Artikel 2b § 9 Absatz 3 FPO-B BAU der erfolgreiche Abschluss der Module des ersten Studienabschnitts. Zudem ist Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfungsleistung das Bestehen der Studienleistung in diesem Modul.</p> <p>Inhaltlich: Die Lehrinhalte des folgenden Moduls werden zusätzlich als bekannt vorausgesetzt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 4BAUBA210 „Verkehr und Straße“</li> </ul>
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von LP</b>	Bestandene Prüfungsleistung und bestandene Studienleistung



<b>Nr.</b>	4BAUBA314		
<b>Modultitel</b>	Bau und Erhalt von Straßen II		
<b>Pflicht/Wahlpflicht</b>	WP		
<b>Moduldauer</b>	1 Semester		
<b>Angebotshäufigkeit</b>	SoSe		
<b>Lehrsprache</b>	Deutsch		
<b>LP</b>	6		
<b>SWS</b>	4		
<b>Präsenzstudium</b>	60 h		
<b>Selbststudium</b>	120 h		
<b>Workload</b>	180 h		
<b>Lehr- und Lernform</b>	<b>ggf. Veranstaltungen/Modulelemente</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>
Vorlesung	314.1 Bau und Erhalt von Straßen II	60	2
Laborpraktikum	314.2. Bau und Erhalt von Straßen II	15	2
<b>Leistungen</b>	<b>Form</b>		<b>Dauer/Umfang</b>
<b>Prüfungsleistungen</b>	Klausur		120 Min.
<b>Studienleistungen</b>	Eine Studienleistung bestehend aus: Schriftliche Hausübungen und Aktive Teilnahme am Laborpraktikum		
<b>Qualifikationsziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die/Der Studierende hat ein tiefes Verständnis der Grundlagen des Straßenbaus erworben.</li> <li>- Die/Der Studierende hat Kenntnis von funktionalen Eigenschaften unterschiedlicher Bauweisen im Straßenbau.</li> <li>- Die/Der Studierende besitzt vertiefte Kenntnisse über die im Straßenbau verwendeten Baustoffe und Bindemittel sowie der Ansprache gebrauchtsrelevanter Eigenschaften.</li> <li>- Die/Der Studierende hat vertiefte Kenntnisse zu Asphalt- und Betonbefestigungen im Straßenbau.</li> <li>- Die/Der Studierende hat vertiefte Kenntnisse von Pflasterbauweisen sowie Sonderbauweisen im Straßenbau.</li> <li>- Die/Der Studierende hat vertiefte Kenntnisse über die Erstellung von Straßen.</li> <li>- Die/Der Studierende besitzt vertiefte Kenntnisse über Prüf- und Bewertungsmethoden nebst der Bewertung.</li> <li>- Die/Der Studierende besitzt vertiefte Kenntnisse über die Zustandserfassung, -bewertung und -prognose sowie über das Erhaltungsmanagement.</li> <li>- Die/Der Studierende hat vertiefte Kenntnisse über auftretende Schäden, deren Beurteilung und der zu ihrer Beseitigung geeigneten baulichen und betrieblichen Erhaltungsmaßnahmen.</li> <li>- Die/Der Studierende ist in der Lage, Baustoffe auszuwählen, ungebundene Schichten, Asphalte und Betone zu konzipieren, die bautechnische Eigenschaften gegenüberzustellen und zu vergleichen sowie deren Eignung zu beurteilen.</li> <li>- Die/Der Studierende ist in der Lage, Schäden am Bauwerk Straße festzustellen, zu beurteilen, die Ursachen zu ermitteln sowie geeignete bauliche Erhaltungsmaßnahmen zu vergleichen und auszuwählen.</li> </ul>		
<b>Inhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vertiefung zu Asphalt- und Betonbefestigungen, Prüftechnik von Asphalt/Bitumen</li> <li>- Vertiefung der Anforderungen an die Schichten des Straßenaufbaus und deren Anwendung</li> <li>- Vertiefung zu Sonderbauweisen aus Asphalt und Beton sowie zu Pflasterbauweisen</li> <li>- Vertiefung der Prüfverfahren für Asphalt</li> <li>- Einbau von Schichten, Leistungsansätze</li> </ul>		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verdichtbarkeit, Verarbeitbarkeit, Standfestigkeit</li> <li>- Zustandserfassung und Bewertung, Schäden an Straßen und ihre Ursachen, Erhaltungsmanagement</li> <li>- Erfassung von Parametern der Substanz</li> <li>- bauliche und betriebliche Erhaltung von Straßen aus Asphalt und Beton</li> </ul>
<b>Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen</b>	Bachelor Bauingenieurwesen Bachelor Duales Studium Bauingenieurwesen
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	<p>Formal: Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfungsleistung ist gemäß Artikel 2a § 9 Absatz 3 FPO-B BAU bzw. Artikel 2b § 9 Absatz 3 FPO-B BAU der erfolgreiche Abschluss der Module des ersten Studienabschnitts. Zudem ist Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfungsleistung das Bestehen der Studienleistung in diesem Modul.</p> <p>Inhaltlich: Die Lehrinhalte des folgenden Moduls werden zusätzlich als bekannt vorausgesetzt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 4BAUBA210 „Verkehr und Straße“;</li> <li>- 4BAUBA313 „Bau und Erhalt von Straßen I“.</li> </ul>
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von LP</b>	Bestandene Prüfungsleistung und bestandene Studienleistung

<b>Nr.</b>	4BAUBA315		
<b>Modultitel</b>	EDV im Baubetrieb		
<b>Pflicht/Wahlpflicht</b>	WP		
<b>Moduldauer</b>	1 Semester		
<b>Angebotshäufigkeit</b>	WiSe		
<b>Lehrsprache</b>	Deutsch		
<b>LP</b>	6		
<b>SWS</b>	4		
<b>Präsenzstudium</b>	60 h		
<b>Selbststudium</b>	120 h		
<b>Workload</b>	180 h		
<b>Lehr- und Lernform</b>	<b>ggf. Veranstaltungen/Modulelemente</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>
Seminar	EDV im Baubetrieb	15	4
<b>Leistungen</b>	<b>Form</b>		<b>Dauer/Umfang</b>
<b>Prüfungsleistungen</b>	Gesamtprüfungsleistung bestehend aus den Prüfungselementen: Klausur (40%) und Projektarbeit mit Präsentation (60 %)		60 Min.
<b>Studienleistungen</b>	---		
<b>Qualifikationsziele</b>	Das Modul vermittelt vertiefte Kenntnisse der baubetrieblichen Aufgabenkomplexe „Ausschreibung und Vergabe von Bauleistungen“, „Bauabrechnung“ und „Baukalkulation“. Die Studierenden werden befähigt, entsprechende Praxisfälle unter Einsatz spezifischer Branchensoftware zu bearbeiten und die organisatorischen und methodischen Zusammenhänge der Projektdaten zu verstehen.		
<b>Inhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bauprodukt-Datenbanken, Ausschreibung und Vergabe von Bauleistungen</li> <li>- Aufstellung einer Bauabrechnung nach den Bestimmungen der VOB</li> <li>- Kalkulation von Baupreisen</li> </ul>		
<b>Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen</b>	Bachelor Bauingenieurwesen Bachelor Duales Studium Bauingenieurwesen		
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	<p>Formal: Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfungsleistung ist gemäß Artikel 2a § 9 Absatz 3 FPO-B BAU bzw. Artikel 2b § 9 Absatz 3 FPO-B BAU der erfolgreiche Abschluss der Module des ersten Studienabschnitts.</p> <p>Inhaltlich: Die Lehrinhalte des folgenden Moduls werden zusätzlich als bekannt vorausgesetzt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 4BAUBA204 „Baubetrieb und Baukalkulation“;</li> <li>- 4BAUBA205 „Baurecht – Vertragsmanagement“.</li> </ul>		
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von LP</b>	Bestandene Prüfungsleistung		

<b>Nr.</b>	4BAUBA316		
<b>Modultitel</b>	Gebäudetechnik		
<b>Pflicht/Wahlpflicht</b>	WP		
<b>Moduldauer</b>	1 Semester		
<b>Angebotshäufigkeit</b>	SoSe		
<b>Lehrsprache</b>	Deutsch		
<b>LP</b>	6		
<b>SWS</b>	4		
<b>Präsenzstudium</b>	60 h		
<b>Selbststudium</b>	120 h		
<b>Workload</b>	180 h		
<b>Lehr- und Lernform</b>	<b>ggf. Veranstaltungen/Modulelemente</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>
Vorlesung	Gebäudetechnik	60	2
Übung	Gebäudetechnik	30	2
<b>Leistungen</b>	<b>Form</b>		<b>Dauer/Umfang</b>
<b>Prüfungsleistungen</b>	Klausur		120 Min.
<b>Studienleistungen</b>	Schriftliche Hausübungen		
<b>Qualifikationsziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die/Der Studierende ist in der Lage, die grundlegenden Elemente der Gebäudetechnik zu benennen.</li> <li>- Die/Der Studierende kann anlagentechnische Systeme und Komponenten für einfache Fälle planen und die Grundlagen anwenden.</li> <li>- Die/Der Studierende ist in der Lage, eine Heizungsanlage zu bemessen (Heizlastberechnung).</li> </ul>		
<b>Inhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wasserversorgung und -verteilung (Trinkwasser)</li> <li>- Entwässerungsanlagen für Gebäude (Schmutz- und Regenwasser)</li> <li>- Versorgung mit Strom, Gas und Telekommunikation</li> <li>- Heizung (Raumwärme) und Warmwasser, Heizlastberechnung</li> <li>- Beleuchtung</li> <li>- Hausanschlüsse</li> </ul>		
<b>Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen</b>	Bachelor Bauingenieurwesen Bachelor Duales Studium Bauingenieurwesen		
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	<p>Formal: Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfungsleistung ist gemäß Artikel 2a § 9 Absatz 3 FPO-B BAU bzw. Artikel 2b § 9 Absatz 3 FPO-B BAU der erfolgreiche Abschluss der Module des ersten Studienabschnitts. Zudem ist Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfungsleistung das Bestehen der Studienleistung in diesem Modul.</p> <p>Inhaltlich: Keine</p>		
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von LP</b>	Bestandene Prüfungsleistung und bestandene Studienleistung		

<b>Nr.</b>	4BAUBA317		
<b>Modultitel</b>	Bauphysik II		
<b>Pflicht/Wahlpflicht</b>	WP		
<b>Moduldauer</b>	1 Semester		
<b>Angebotshäufigkeit</b>	WiSe		
<b>Lehrsprache</b>	Deutsch		
<b>LP</b>	6		
<b>SWS</b>	4		
<b>Präsenzstudium</b>	60 h		
<b>Selbststudium</b>	120 h		
<b>Workload</b>	180 h		
<b>Lehr- und Lernform</b>	<b>ggf. Veranstaltungen/Modulelemente</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>
Vorlesung	Bauphysik II	60	2
Übung	Bauphysik II	30	2
<b>Leistungen</b>	<b>Form</b>		<b>Dauer/Umfang</b>
<b>Prüfungsleistungen</b>	Klausur		120 Min.
<b>Studienleistungen</b>	Schriftliche Hausübungen		
<b>Qualifikationsziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die/Der Studierende kann Berechnungs- und Nachweisverfahren zum Wärme- und Feuchteschutz anwenden.</li> <li>- Die/Der Studierende ist fähig, Baukonstruktionen hinsichtlich bauphysikalischer Erfordernisse zu beurteilen.</li> <li>- Die/Der Studierende ist in der Lage, konstruktive Ausbildungen von Abdichtungen zu entwickeln (Dächer, erdberührte Bauteile).</li> </ul>		
<b>Inhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- GebäudeEnergieGesetz</li> <li>- Wärmebrücken</li> <li>- Sommerlicher Wärmeschutz (Nachweisverfahren)</li> <li>- Sondergebiete des Feuchteschutzes: Monatsbilanzverfahren, Tauwasserschäden</li> <li>- Schallschutz: Genauere Nachweisverfahren, Außenlärm, baukonstruktive Maßnahmen</li> <li>- Raumakustik: Grundlagen, Begriffe, Einflussparameter, Nachweise, baukonstruktive Maßnahmen</li> <li>- Grundlagen des Brandschutzes: Einführung in die entsprechenden Normen, grundlegende Nachweisverfahren</li> <li>- Bauwerks- und Dachabdichtungen</li> <li>- Sondergebiete der Bauphysik</li> </ul>		
<b>Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen</b>	Bachelor Bauingenieurwesen Bachelor Duales Studium Bauingenieurwesen		
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	<p>Formal: Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfungsleistung ist gemäß Artikel 2a § 9 Absatz 3 FPO-B BAU bzw. Artikel 2b § 9 Absatz 3 FPO-B BAU der erfolgreiche Abschluss der Module des ersten Studienabschnitts. Zudem ist Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfungsleistung der erfolgreiche Abschluss des Moduls 4BAUBA202 „Bauphysik I“.</p> <p>Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfungsleistung ist weiterhin das Bestehen der Studienleistung in diesem Modul.</p> <p>Inhaltlich: Keine</p>		
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von LP</b>	Bestandene Prüfungsleistung und bestandene Studienleistung		

<b>Nr.</b>	4BAUBA318		
<b>Modultitel</b>	Wasserbauliches Laborpraktikum		
<b>Pflicht/Wahlpflicht</b>	WP		
<b>Moduldauer</b>	1 Semester		
<b>Angebotshäufigkeit</b>	WiSe		
<b>Lehrsprache</b>	Deutsch		
<b>LP</b>	6		
<b>SWS</b>	4		
<b>Präsenzstudium</b>	60 h		
<b>Selbststudium</b>	120 h		
<b>Workload</b>	180 h		
<b>Lehr- und Lernform</b>	<b>ggf. Veranstaltungen/Modulelemente</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>
Vorlesung mit integrierter Übung	Wasserbauliches Laborpraktikum	60	2
Laborpraktikum	Wasserbauliches Laborpraktikum	15	2
<b>Leistungen</b>	<b>Form</b>		<b>Dauer/Umfang</b>
<b>Prüfungsleistungen</b>	Schriftliche Ausarbeitung (1/3) mit Präsentation (1/3) und mündlicher Prüfung (1/3)		max. 60 Seiten max. 15 Min.  max. 15 Min.
<b>Studienleistungen</b>	Schriftliche Hausübungen		
<b>Qualifikationsziele</b>	<p>Die teilnehmenden Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kennen das Arbeitsgebiet der Hydromechanik und die grundlegenden physikalischen Einflussfaktoren;</li> <li>- können erforderliche/unbekannte Beiwerte für hydromechanische Berechnungen (z.B. Einzelverlust einer Armatur; <math>\mu</math>-Beiwert eines Wehrüberfalls) auf den Gebieten der Rohr- und Gerinneströmungen anhand eines Messaufbaus im Labor bestimmen;</li> <li>- kennen die Grundlagen für die physikalische bzw. numerische Modellierung von Strömungen im Wasserbau;</li> <li>- kennen die Einsatzgebiete des wasserbaulichen Versuchswesens und die Modellgrenzen der Modellierbarkeit;</li> <li>- können Messwerte aus Versuchsanordnungen in reale Größen umrechnen;</li> <li>- kennen die grundlegenden Messmethoden für Fließgeschwindigkeiten, Wasserstände und Durchflüsse;</li> <li>- besitzen vertiefte Kenntnisse über die Anwendung der Verfahren und Methoden zur Berechnung hydraulischer bzw. hydromechanischer Aufgabenstellungen.</li> </ul>		
<b>Inhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundlagen des wasserbaulichen Versuchswesens</li> <li>- Nutzung hydromechanischer Modelle im verkleinerten Maßstab als Lösungsansatz für komplexe hydraulische Fragestellungen</li> <li>- Verwendung von Messtechnik/Kalibrierung von Messgeräten für Durchfluss und Wasserstand</li> <li>- Druckabfluss in Rohrleitungen mit unbekanntem Verlustbeiwerten</li> <li>- Anleitung zum Erstellen von Versuchs- bzw. Laborberichten</li> </ul>		
<b>Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen</b>	Bachelor Bauingenieurwesen Bachelor Duales Studium Bauingenieurwesen		
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	<p>Formal: Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfungsleistung ist gemäß Artikel 2a § 9 Absatz 3 FPO-B BAU bzw. Artikel 2b § 9 Absatz 3 FPO-B BAU der erfolgreiche Abschluss der Module des ersten Studienabschnitts. Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfungsleistung ist weiterhin das Bestehen der Studienleistung in diesem Modul.</p> <p>Inhaltlich: Die Lehrinhalte des folgenden Moduls werden als bekannt vorausgesetzt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 4BAUBA206 „Hydromechanik und Wasserbau“</li> </ul>		

<b>Voraussetzungen für die Vergabe von LP</b>	Bestandene Prüfungsleistung und Studienleistung
---	---

<b>Nr.</b>	4BAUBA319		
<b>Modultitel</b>	Betontechnologie		
<b>Pflicht/Wahlpflicht</b>	WP		
<b>Moduldauer</b>	1 Semester		
<b>Angebotshäufigkeit</b>	SoSe		
<b>Lehrsprache</b>	Deutsch		
<b>LP</b>	6		
<b>SWS</b>	4		
<b>Präsenzstudium</b>	60 h		
<b>Selbststudium</b>	120 h		
<b>Workload</b>	180 h		
<b>Lehr- und Lernform</b>	<b>ggf. Veranstaltungen/Modulelemente</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>
<b>Vorlesung</b>	319.1: Betontechnologie	60	2
<b>Übung</b>	319.2: Betontechnologie	30	2
<b>Leistungen</b>	<b>Form</b>		<b>Dauer/Umfang</b>
<b>Prüfungsleistungen</b>	Klausur		120 Min.
<b>Studienleistungen</b>	Eine Studienleistung, bestehend aus: Schriftliche Hausübungen und Qualifizierte Mitarbeit		
<b>Qualifikationsziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die/Der Studierende erlangt grundsätzliche Kenntnisse zur methodischen Untersuchung von Betonbaustoffen.</li> <li>- Die/Der Studierende ist in der Lage, Beton für unterschiedliche Anforderungen zu entwerfen und Betonrezepturen hinsichtlich ihrer Anwendungsmöglichkeiten zu beurteilen.</li> </ul>		
<b>Inhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundlagen des Entwurfs von Normalbeton, Leichtbeton, Beton mit Restwasser</li> <li>- Verwendung von Zusatzmitteln und Zusatzstoffen bei der Betonherstellung von Hochleistungsbetonen</li> <li>- Technologie der Leichtbetone – Entwerfen, herstellen und prüfen (Kornfestigkeit, Wasseraufnahme, etc.)</li> <li>- Dauerhaftigkeit von Beton – maßgebende Einflussfaktoren, Überwachungsklassen</li> <li>- Technologie der Hochleistungsbetone – HPC, UHPC, SSC, Leichtbeton, Sichtbeton, Architekturbeton (bspw. transluzenter Beton und weitere Sonderbetone)</li> <li>- Besondere Untersuchungsmethoden für Hochleistungsbetone – E-Modul, Spaltzug, Biegezug, Ultraschall etc.</li> </ul>		
<b>Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen</b>	Bachelor Bauingenieurwesen Bachelor Duales Studium Bauingenieurwesen		
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Formal: Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfungsleistung ist gemäß Artikel 2a § 9 Absatz 3 FPO-B BAU bzw. Artikel 2b § 9 Absatz 3 FPO-B BAU der erfolgreiche Abschluss der Module des ersten Studienabschnitts. Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfungsleistung ist weiterhin das Bestehen der Studienleistung in diesem Modul. Inhaltlich: Keine		
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von LP</b>	Bestandene Prüfungsleistung und bestandene Studienleistung		



<b>Nr.</b>	4BAUBA320		
<b>Modultitel</b>	Arbeitssicherheit		
<b>Pflicht/Wahlpflicht</b>	WP		
<b>Moduldauer</b>	1 Semester		
<b>Angebotshäufigkeit</b>	SoSe		
<b>Lehrsprache</b>	Deutsch		
<b>LP</b>	6		
<b>SWS</b>	4		
<b>Präsenzstudium</b>	60 h		
<b>Selbststudium</b>	120 h		
<b>Workload</b>	180 h		
<b>Lehr- und Lernform</b>	<b>ggf. Veranstaltungen/Modulelemente</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>
Vorlesung	Arbeitssicherheit	40	2
Übung	Arbeitssicherheit	40	2
<b>Leistungen</b>	<b>Form</b>		<b>Dauer/Umfang</b>
<b>Prüfungsleistungen</b>	Klausur		120 Min.
<b>Studienleistungen</b>	---		
<b>Qualifikationsziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gesetzliche Grundlagen im Arbeitsschutz</li> <li>- Kenntnisse über die Gefährdungen auf Baustellen und bei späteren Arbeiten an den baulichen Anlagen</li> <li>- Ermitteln und Beurteilen der Gefährdungen auf Baustellen und bei späteren Arbeiten an baulichen Anlagen</li> <li>- Aufgaben eines Koordinators nach Baustellenverordnung während der Planung und der Ausführung eines Bauvorhabens</li> <li>- Konfliktlösung im Sinne des Arbeitsschutzes</li> <li>- selbstkritisches Auseinandersetzen mit der eigenen Rolle als Bauleiter und Koordinator</li> <li>- Erkennen des eigenen Qualifizierungsbedarfes</li> </ul>		
<b>Inhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rechtsgrundlagen des dualen Arbeitsschutzes (staatlich/UVT)</li> <li>- Verantwortung und Haftung</li> <li>- Baustellenspezifische Unfall- und Gesundheitsgefährdungen des Hoch- und Tiefbaus, gesetzliche Anforderungen an erforderliche Schutzmaßnahmen zur Umsetzung des Bauvorhabens</li> <li>- Persönliche Schutzausrüstungen</li> <li>- Inhalte der Baustellenverordnung/rechtliche Grundlagen</li> <li>- Unterlage für spätere Arbeiten an der Baulichen Anlage</li> <li>- Koordinierung während der Ausführungsphase</li> </ul>		
<b>Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen</b>	Bachelor Bauingenieurwesen Bachelor Duales Studium Bauingenieurwesen		
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	<p>Formal: Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfungsleistung ist gemäß Artikel 2a § 9 Absatz 3 FPO-B BAU bzw. Artikel 2b § 9 Absatz 3 FPO-B BAU der erfolgreiche Abschluss der Module des ersten Studienabschnitts.</p> <p>Inhaltlich: Die Lehrinhalte des folgenden Moduls werden zusätzlich als bekannt vorausgesetzt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 4BAUBA204 „Baubetrieb und Baukalkulation“</li> </ul>		
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von LP</b>	Bestandene Prüfungsleistung		

<b>Nr.</b>	4BAUBA321		
<b>Modultitel</b>	Modulbau		
<b>Pflicht/Wahlpflicht</b>	WP		
<b>Moduldauer</b>	1 Semester		
<b>Angebotshäufigkeit</b>	SoSe		
<b>Lehrsprache</b>	Deutsch		
<b>LP</b>	6		
<b>SWS</b>	4		
<b>Präsenzstudium</b>	60 h		
<b>Selbststudium</b>	120 h		
<b>Workload</b>	180 h		
<b>Lehr- und Lernform</b>	<b>ggf. Veranstaltungen/Modulelemente</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>
Vorlesung	Modulbau	20	2
Übung	Modulbau	20	2
<b>Leistungen</b>	<b>Form</b>		<b>Dauer/Umfang</b>
<b>Prüfungsleistungen</b>	Projektarbeit mit Präsentation, bestehend aus: Abgabe eines Projektberichts (75%) und Präsentation und Abgabegespräch (25%)		max. 30 Seiten  max. 30 Min.
<b>Studienleistungen</b>	---		
<b>Qualifikationsziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundkenntnisse des modularen schlüsselfertigen Bauens</li> <li>- Analyse einer Anfrage im Hinblick auf modulare Machbarkeit</li> <li>- Kenntnisse über bauphysikalische Besonderheiten im Modulbau</li> <li>- Standortuntersuchung bzgl. Baustelleneinrichtung, Modulbau-Logistik, Montagereihenfolge</li> <li>- Qualitätsmanagement im Modulbau</li> <li>- Nachhaltigkeitsaspekte des modularen Bauens</li> </ul>		
<b>Inhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Technische Grundkenntnisse und Begriffe aus dem Bereich des seriellen modularen Bauens</li> <li>- Grundlagen der Modulbauplanung und Fertigung</li> <li>- Bauverfahrenstechnik des seriellen modularen Bauens</li> <li>- Montageplanung und Abwicklung</li> <li>- Grobkalkulation, Termin- und Ablaufplanung</li> <li>- Chancen, Grenzen des modularen Bauens</li> </ul>		
<b>Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen</b>	Bachelor Bauingenieurwesen Bachelor Duales Studium Bauingenieurwesen		
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	<p>Formal: Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfungsleistung ist gemäß Artikel 2a § 9 Absatz 3 FPO-B BAU bzw. Artikel 2b § 9 Absatz 3 FPO-B BAU der erfolgreiche Abschluss der Module des ersten Studienabschnitts.</p> <p>Inhaltlich: Die Lehrinhalte des folgenden Moduls werden zusätzlich als bekannt vorausgesetzt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 4BAUBA204 „Baubetrieb und Baukalkulation“</li> </ul>		
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von LP</b>	Bestandene Prüfungsleistung		

<b>Nr.</b>	4BAUBA900		
<b>Modultitel</b>	Bachelorarbeit Bauingenieurwesen		
<b>Pflicht/Wahlpflicht</b>	P		
<b>Moduldauer</b>	1 Semester/4 Monate		
<b>Angebotshäufigkeit</b>	ganzjährig		
<b>Lehrsprache</b>	Deutsch		
<b>LP</b>	12		
<b>SWS</b>	---		
<b>Präsenzstudium</b>	---		
<b>Selbststudium</b>	330 h Bearbeitung; 30 h Vorbereitung Kolloquium		
<b>Workload</b>	360 h		
<b>Lehr- und Lernform</b>	<b>ggf. Veranstaltungen/Modulelemente</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>
---	---	---	---
<b>Leistungen</b>	<b>Form</b>		<b>Dauer/Umfang</b>
<b>Prüfungsleistungen</b>	Gesamtprüfungsleistung bestehend aus: Bachelorarbeit (11/12)  und Kolloquium (Vortrag mit anschließender Diskussion; 1/12)		4 Monate, ca. 120 Seiten  ca. 20 Min. + ca. 40 Min.
<b>Studienleistungen</b>	---		
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden erwerben die Kompetenz, ein Thema selbständig in großer inhaltlicher Tiefe und gegebenenfalls interdisziplinär zu bearbeiten. Außerdem werden Bezüge zu Problemstellungen der Baupraxis hergestellt. Sie erlernen die sachgerechte Präsentation der Projektergebnisse und die wissenschaftliche Verteidigung in der Diskussion.		
<b>Inhalte</b>	Die Studierenden sollen zeigen, dass sie in der Lage sind, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein Problem selbständig mit wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten. Die Arbeit kann auch in Form einer Gruppenarbeit erbracht werden. Näheres regelt die Fachprüfungsordnung. Die Bachelorarbeit ist durch eine englischsprachige Kurzfassung im Umfang von einer Seite zu ergänzen. Die Bachelorarbeit ist in einem Kolloquium mit beiden Prüfern zu erläutern und zu verteidigen.		
<b>Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen</b>	Bachelor Bauingenieurwesen		
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Formal: Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfungsleistung ist der erfolgreiche Abschluss der Module des ersten sowie des zweiten Studienabschnitts gemäß Artikel 2a § 11 Absatz 2 FPO-B BAU. Inhaltlich: Keine		
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von LP</b>	Bestandene Prüfungsleistung		

<b>Nr.</b>	4BAUBADUAL900		
<b>Modultitel</b>	Bachelorarbeit Bauingenieurwesen Duales Studium		
<b>Pflicht/Wahlpflicht</b>	P		
<b>Moduldauer</b>	1 Semester/4 Monate		
<b>Angebotshäufigkeit</b>	ganzjährig		
<b>Lehrsprache</b>	Deutsch		
<b>LP</b>	12		
<b>SWS</b>	---		
<b>Präsenzstudium</b>	---		
<b>Selbststudium</b>	330 h Bearbeitung; 30 h Vorbereitung Kolloquium		
<b>Workload</b>	360 h		
<b>Lehr- und Lernform</b>	<b>ggf. Veranstaltungen/Modulelemente</b>	<b>Gruppengröße</b>	<b>SWS</b>
---	---	---	---
<b>Leistungen</b>	<b>Form</b>		<b>Dauer/Umfang</b>
<b>Prüfungsleistungen</b>	Gesamtprüfungsleistung bestehend aus: Bachelorarbeit (11/12)  und Kolloquium (Vortrag mit anschließender Diskussion; 1/12)		4 Monate, ca. 120 Seiten  ca. 20 Min. + ca. 40 Min.
<b>Studienleistungen</b>	---		
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden erwerben die Kompetenz, ein Thema selbständig in großer inhaltlicher Tiefe und gegebenenfalls interdisziplinär zu bearbeiten. Außerdem werden gezielt Bezüge zu Problemstellungen der Baupraxis hergestellt. Die Arbeit wird hierzu in Kooperation mit einem Unternehmen (z.B. dem Ausbildungsbetrieb) angefertigt. Die Studierenden erlernen die sachgerechte Präsentation der Projektergebnisse und die wissenschaftliche Verteidigung in der Diskussion.		
<b>Inhalte</b>	Die Studierenden sollen zeigen, dass sie in der Lage sind, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein Problem selbständig mit wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten; die Arbeit spannt hierbei den Bogen von der praktischen Fragestellung zur wissenschaftlichen Beantwortung. Die Arbeit kann auch in Form einer Gruppenarbeit erbracht werden. Näheres regelt die Fachprüfungsordnung. Die Bachelorarbeit ist durch eine englischsprachige Kurzfassung im Umfang von einer Seite zu ergänzen. Die Bachelorarbeit ist in einem Kolloquium mit beiden Prüfern zu erläutern und zu verteidigen.		
<b>Verwendbarkeit in den folgenden Studiengängen</b>	Bachelor Duales Studium Bauingenieurwesen		
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Formal: Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfungsleistung ist der erfolgreiche Abschluss der Module des ersten sowie des zweiten Studienabschnitts gemäß Artikel 2b § 11 Absatz 2 FPO-B BAU. Inhaltlich: Keine		
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von LP</b>	Bestandene Prüfungsleistung		

**Anlage 8: Modulbeschreibungen der Module, die nur zum Export angeboten werden gemäß Artikel 5**

Nicht besetzt.