

Studienordnung für den Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen

Vom 24. August 2020

Aufgrund des § 36 Absatz 1 des Sächsischen Hochschulfreiheitsgesetzes in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. Januar 2013 (SächsGVBl. S. 3) erlässt die Technische Universität Dresden die nachfolgende Prüfungsordnung als Satzung.

Inhaltsübersicht

- § 1 Geltungsbereich und Durchführungsform
- § 2 Ziele des Studiums
- § 3 Zugangsvoraussetzungen
- § 4 Studienbeginn und Studiendauer
- § 5 Lehr- und Lernformen
- § 6 Aufbau und Ablauf des Studiums
- § 7 Inhalt des Studiums
- § 8 Leistungspunkte
- § 9 Studienberatung
- § 10 Anpassung von Modulbeschreibungen
- § 11 Inkrafttreten, Veröffentlichung und Übergangsbestimmungen

- Anlage 1: Modulbeschreibungen
- Anlage 2: Studienablaufplan Teilzeitstudium
- Anlage 3: Studienablaufplan Vollzeitstudium

§ 1

Geltungsbereich und Durchführungsform

Diese Studienordnung regelt auf der Grundlage des Sächsischen Hochschulfreiheitsgesetzes und der Prüfungsordnung Ziele, Inhalt, Aufbau und Ablauf des Studiums für den Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen an der Technischen Universität Dresden, welches ausschließlich als Fernstudium absolviert werden kann.

§ 2

Ziele des Studiums

(1) Die Studierenden verfügen mit Abschluss des Bachelorstudiengangs über ein breitgefächertes Wissen in den einzelnen Fachbereichen des Bauingenieurwesens. Mit der wissenschafts- und forschungsorientierten Ausbildung sind sie in die Lage versetzt, den gestiegenen Anforderungen in der Praxis des Bauwesens gerecht zu werden und haben Einblick in den aktuellen Stand der Forschung. Weiterhin verfügen sie über Kenntnisse zu notwendigen Methoden, um die bestehenden Sachverhalte und Herausforderungen eines Bauingenieurs zu erkennen, kritisch zu analysieren, zu abstrahieren und geeignete Lösungsansätze zu entwickeln. Sie sind befähigt, ingenieurwissenschaftliche Problemstellungen unter ausgewogener Berücksichtigung technischer, ökonomischer, ökologischer, sozialer und ethischer Randbedingungen erfolgreich zu bearbeiten. Die dabei gewonnenen eigenen Ergebnisse können im Team sowie für unterschiedliche Zielgruppen adäquat kommuniziert und umgesetzt werden. Die Studierenden sind aufgrund eines hohen Grades an Allgemeinbildung sowie vorhandenen Fachwissens dazu befähigt, ihrer wirtschaftlichen, sozialen und ökologischen Verantwortung gerecht zu werden. Sie sind in der Lage, schon frühzeitig in ihrer beruflichen Entwicklung zu einem fachlichen und gesellschaftlichen Urteilsvermögen zu gelangen.

(2) Die potenziellen Berufsfelder finden sich in den Bereichen der Planung und Überwachung, der Dimensionierung und Auslegung von Bauteilen und Anlagen, in der Herstellung, dem Betrieb und dem Rückbau baulicher Anlagen. Einsatzfelder sind in den Bereichen von Hoch-, Tief- und Ingenieurbauwerken, von Straßen- und Wasserbauten, der Umwelttechnik, der Baustoff- und Baustofflieferindustrie sowie der Softwareentwicklung zu finden. Dabei stellen vor allem Planungsbüros, Bauunternehmen, öffentliche und private Bauherren, Projektentwickler oder auch Baubehörden zukünftige Arbeitgeber dar. Ferner bietet der Abschluss des Studiums die Basis zu einem weiterführenden Studium (Diplom-Aufbaustudium oder Masterstudium).

§ 3

Zugangsvoraussetzungen

Voraussetzung für die Aufnahme des Studiums ist die allgemeine Hochschulreife, eine fachgebundene Hochschulreife in der entsprechenden Fachrichtung oder eine durch die Hochschule als gleichwertig anerkannte Hochschulzugangsberechtigung.

§ 4

Studienbeginn und Studiendauer

(1) Das Studium kann jeweils zum Wintersemester und Sommersemester aufgenommen werden.

(2) Die Regelstudienzeit beträgt sechs Semester und umfasst neben dem angeleiteten Selbststudium die Bachelorprüfung.

§ 5

Lehr- und Lernformen

(1) Der Lehrstoff ist modular strukturiert. In den einzelnen Modulen werden die Lehrinhalte durch Integriertes Lernen (Blended Learning) vermittelt, gefestigt und vertieft. Das Integrierte Lernen (Blended Learning) ist mittels unterschiedlicher didaktischer Formate in Vorlesungen, Übungen und Tutorien sowie das Selbststudium untergliedert. In Modulen, die erkennbar mehreren Studienordnungen unterliegen, sind für inhaltsgleiche Lehr- und Lernformen Synonyme zulässig.

(2) Beim Integrierten Lernen (Blended Learning) werden mithilfe speziell aufbereiteter Studienmaterialien die Stoffgebiete der Module dargelegt und erörtert sowie den Studierenden die Möglichkeit gegeben, den erarbeiteten Lernstoff zu reflektieren und Beispielaufgaben zu lösen. Dies kann auch fakultativ angebotene Präsenzveranstaltungen sowie entsprechende digitale Formate sowie ein erweitertes mediengestütztes Selbststudium umfassen. In Vorlesungen wird in die Stoffgebiete der Module eingeführt. Sie dienen der zusammenhängenden Darstellung eines Stoffgebiets oder wesentlicher Teilbereiche und vermitteln den aktuellen Forschungsstand. Übungen ermöglichen die Einübung und Anwendung von fachlichen und spezifisch methodischen Kenntnissen. In Tutorien werden Studierende, insbesondere Studienanfängerinnen und Studienanfänger, beim Erlernen und Erarbeiten von Lösungswegen zu methodischen und fachlichen Problemen unterstützt. Das Selbststudium dient der selbstständigen Erarbeitung und Aneignung von Studieninhalten.

§ 6

Aufbau und Ablauf des Studiums

(1) Das Studium ist modular aufgebaut. Das Lehrangebot ist auf sechs Semester verteilt. Das Studium wird ausschließlich als Fernstudium angeboten. Neben dem Vollzeitstudium ist ein Teilzeitstudium gemäß der Ordnung über das Teilzeitstudium möglich. Das dritte Semester ist so ausgestaltet, dass es sich für einen vorübergehenden Aufenthalt an einer anderen Hochschule besonders eignet (Mobilitätsfenster).

(2) Das Studium umfasst 24 Pflichtmodule und 2 Wahlpflichtmodule, die eine Schwerpunktsetzung nach Wahl der bzw. des Studierenden ermöglichen. Die Wahl von Wahlpflichtmodulen erfolgt durch Einschreibung. Eine Umwahl ist möglich; sie erfolgt durch einen Antrag der bzw. des Studierenden an das Prüfungsamt, in dem das zu ersetzende und das neu gewählte Modul zu benennen sind.

(3) Qualifikationsziele, Inhalte, umfasste Lehr- und Lernformen, Voraussetzungen, Verwendbarkeit inklusive eventueller Kombinationsbeschränkungen, Häufigkeit, Arbeitsaufwand sowie Dauer der einzelnen Module sind den Modulbeschreibungen (Anlage 1) zu entnehmen.

(4) Die Lehrveranstaltungen werden in deutscher oder nach Maßgabe der jeweiligen Modulbeschreibung englischer Sprache abgehalten.

(5) Die sachgerechte Aufteilung der Module auf die einzelnen Semester, deren Beachtung den Abschluss des Studiums in der Regelstudienzeit ermöglicht, ebenso Art und Umfang der jeweils umfassten Lehrveranstaltungen sowie Anzahl und Regelzeitpunkt der erforderlichen Studien- und Prüfungsleistungen sind dem beigefügten Studienablaufplan für das Teilzeitstudium (Anlage 2) oder für das Vollzeitstudium (Anlage 3) zu entnehmen.

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

§ 7

Inhalt des Studiums

(1) Naturwissenschaftliche und ingenieurwissenschaftliche Grundlagen mit einer starken Ausrichtung auf bauspezifische Inhalte schaffen die Voraussetzungen für darauf aufbauende vertiefende Studieninhalte. Die Grundlagen umfassen insbesondere Mathematik (Algebra, Analysis, Differenzial- und Integralrechnung, Differenzialgleichungen und Stochastik) und Technische Mechanik (Stereostatik, Elastostatik, Kinetik und Kontinuumsmechanik); Grundlagen organischer, metallischer und anorganisch nichtmetallischer Baustoffe; Grundlagen der Bauinformatik, des Informationsmanagements und der numerischen Mathematik; Grundlagen der Umweltwissenschaften und Betriebswirtschaft; Grundlagen der bautechnischen Hydromechanik, des Wasserbaus, der Gewässerkunde und der wasserbaulichen Infrastruktur; Grundlagen der konstruktiven Geometrie und Geodäsie; Grundlagen von Baukonstruktionen sowie der Bauphysik; Grundlagen der Statik, des Stahlbeton-, Stahl- und Holzbaus; Grundlagen der Bauausführung, Projektabwicklung und des Bauplanungsrechtes; Grundlagen technischer Infrastruktur sowie der Bodenmechanik und des Grundbaus.

(2) Weiterführend wird den Studierenden die Möglichkeit einer Fokussierung auf ein Gebiet des Bauingenieurwesens mit konstruktiver, baustoffbezogener, bauwirtschaftlicher, verkehrsbaulicher, wasserbaulicher oder numerischer Ausrichtung gegeben.

§ 8

Leistungspunkte

(1) ECTS-Leistungspunkte dokumentieren die durchschnittliche Arbeitsbelastung der Studierenden sowie ihren individuellen Studienfortschritt. Ein Leistungspunkt entspricht einem Arbeitsaufwand von 30 Stunden. In der Regel werden pro Studienjahr 60 Leistungspunkte vergeben, d. h. 30 pro Semester. Der gesamte Arbeitsaufwand für das Studium entspricht 180 Leistungspunkten und umfasst die nach Art und Umfang in den Modulbeschreibungen (Anlage 1) bezeichneten Lehr- und Lernformen, die Studien- und Prüfungsleistungen sowie die Bachelorarbeit und die Verteidigung.

(2) In den Modulbeschreibungen (Anlage 1) ist angegeben, wie viele Leistungspunkte durch ein Modul jeweils erworben werden können. Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden wurde. § 27 der Prüfungsordnung bleibt davon unberührt.

§ 9

Studienberatung

(1) Die allgemeine Studienberatung erfolgt durch die Zentrale Studienberatung der Technischen Universität Dresden und erstreckt sich auf Fragen der Studienmöglichkeiten, Einschreibemodalitäten und allgemeine studentische Angelegenheiten. Die studienbegleitende fachliche Beratung obliegt der Studienfachberatung der Fakultät Bauingenieurwesen. Diese fachliche Studienberatung unterstützt die Studierenden insbesondere in Fragen der Studiengestaltung.

(2) Zu Beginn des dritten Semesters soll jede bzw. jeder Studierende, die bzw. der bis zu diesem Zeitpunkt noch keinen Leistungsnachweis erbracht hat, an einer fachlichen Studienberatung teilzunehmen.

§ 10

Anpassung von Modulbeschreibungen

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

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

§ 11

Inkrafttreten, Veröffentlichung und Übergangsbestimmungen

(1) Diese Studienordnung tritt am Tag nach der Veröffentlichung in den Amtlichen Bekanntmachungen der TU Dresden in Kraft.

(2) Sie gilt für alle zum Wintersemester 2020/2021 oder später im Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen neu immatrikulierten Studierenden.

(3) Für die früher als zum Wintersemester 2020/2021 immatrikulierten Studierenden gilt die für sie bislang gültige Fassung der Studienordnung für den Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen fort.

(4) Diese Studienordnung gilt ab Wintersemester 2021/2022 für alle im Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen immatrikulierten Studierenden. Dabei werden inklusive der Noten primär die bereits erbrachten Modulprüfungen und nachrangig auch einzelne Prüfungsleistungen auf der Basis von Äquivalenztabelle, die durch den Prüfungsausschuss festgelegt und fakultätsöffentlich bekannt gegeben werden, von Amts wegen übernommen. Mit Ausnahme von § 15 Absatz 5 der Prüfungsordnung werden nicht mit mindestens „ausreichend“ (4,0) oder „bestanden“ bewertete Modulprüfungen und Prüfungsleistungen nicht übernommen. Auf Basis der Noten ausschließlich übernommener Prüfungsleistungen findet grundsätzlich keine Neuberechnung der Modulnote statt, Ausnahmen sind den Äquivalenztabelle zu entnehmen.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fakultätsrats der Fakultät Bauingenieurwesen vom 28. August 2019 und der Genehmigung des Rektorates vom 23. Juni 2020.

Dresden, den 24. August 2020

Die Rektorin
der Technischen Universität Dresden

Prof. Dr. Ursula M. Staudinger

Anlage 1: Modulbeschreibungen

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
BIW-BA-BIW1-01 BIW-D-BIW1-01	Baukonstruktion	Prof. Louter bauko@mailbox.tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind in der Lage, schadensfreie Hochbaukonstruktionen für neu zu errichtende Gebäude zu planen und zu detaillieren.	
Inhalte	Inhalte sind – die Grundlagen zur Herstellung und fachlich exakten Ausführung von Baugruben, Abdichtungen, Wänden, Fassaden, Decken, Fußbodenkonstruktionen, Treppenkonstruktionen, Flachdächern und geneigten Dächern einschließlich Dachdeckungen.	
Lehr- und Lernformen	4 SWS Vorlesung, 4 SWS Übung, Selbststudium	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden keine besonderen Kenntnisse vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Im Diplomstudiengang Bauingenieurwesen ist das Modul ein Pflichtmodul. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module Bestehende Gebäude und Bauphysik, Grundlagen des Stahl- und Holzbaus, Gebäudehülle, Bauphysik: Computergestütztes Bemessen und Konstruieren, Konstruktiver Glasbau, Schäden an Gebäuden, Brandschutz, Energieeffiziente Gebäude, Computational Engineering im Glasbau und Sonderthemen der Bauklimatik und Gebäudeenergie-technik. Im Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen ist das Modul ein Pflichtmodul. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module Bestehende Gebäude und Bauphysik und Grundlagen des Stahl- und Holzbaus.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 120 Minuten Dauer. Prüfungsvorleistung ist eine Übungsaufgabe im Umfang von 100 Stunden.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 10 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Studienjahr, beginnend im Wintersemester, angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 300 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst zwei Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
BIW-BA-BIW1-02 BIW-D-BIW1-02	Bestehende Gebäude und Bauphysik	Prof. Louter bauko@mailbox.tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind in der Lage, Hochbaukonstruktionen bestehender Gebäude den Erfordernissen entsprechend zu bearbeiten sowie anhand von Untersuchungen typischer Schadensbilder entsprechende Vorschläge zur Schadensbehebung zu erarbeiten und energetische Sanierungskonzepte zu erarbeiten. Weiterhin können die Studierenden das thermische und hygrische Verhalten von Gebäuden und Baukonstruktionen beurteilen.	
Inhalte	<p>Inhalte sind</p> <ul style="list-style-type: none"> – Konstruktionen von Bestandsgebäuden der verschiedenen Baualterstufen, wie Gründungen, Abdichtungen, Wandaufbauten, Deckenkonstruktionen, Dächern, Fassaden, – Bauphysik mit Grundlagen der Thermophysik, der Quantifizierung des Außen- und Raumklimas und das thermische Verhalten von Gebäuden sowie das hygrische Verhalten von Bauteilen zur Vermeidung von feuchtebedingten Schadensfällen und – Grundlagen der Akustik. 	
Lehr- und Lernformen	4 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung, Selbststudium	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in dem Modul Baukonstruktion zu erwerbenden Kompetenzen sowie Abiturkenntnisse in Mathematik und Physik auf Grundkursniveau vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	<p>Im Diplomstudiengang Bauingenieurwesen ist das Modul ein Pflichtmodul. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module Grundlagen der Bauplanung, Bauklimatik und Gebäudeenergie-technik, Bauphysik: Computergestütztes Bemessen und Konstruieren, Schäden an Gebäuden, Brandschutz, Energieeffiziente Gebäude und Sonderthemen der Bauklimatik und Gebäudeenergie-technik.</p> <p>Im Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen ist das Modul ein Pflichtmodul. Das Modul schafft die Voraussetzungen für das Modul Grundlagen der Bauplanung, Bauklimatik und Gebäudeenergie-technik.</p>	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 240 Minuten Dauer. Prüfungsvorleistung ist eine Übungsaufgabe im Umfang von 50 Stunden.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 8 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 240 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
BIW-BA-BIW1-03a BIW-D-BIW1-03a	Technische Mechanik – Stereostatik	Prof. Löhnert imf@mailbox.tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen die Definitionen von Kräften, Momenten sowie Belastungen und Lagerungen technischer Systeme. Sie können Gleichgewichtsbedingungen anwenden und für statisch bestimmte Tragwerke Auflagerreaktionen sowie Schnittgrößenverläufe in 2D und 3D berechnen. Die Studierenden kennen die grundlegenden Prinzipien der Technischen Mechanik und können diese auf technische Systeme anwenden.	
Inhalte	<p>Inhalte sind</p> <ul style="list-style-type: none"> – Definition von Kräften und Momenten, Kräftesysteme, Kräfte- und Momentengleichgewicht, – Freikörperbilder und Berechnung von Auflagerreaktionen, – Bestimmung der statischen Bestimmtheit, – Linienlasten, – Berechnung des Schwerpunkts, – Berechnung von Schnittgrößen in Balken- und Rahmensystemen aus Gleichgewichtsbeziehungen, – Schnittgrößen aus differentiellen Beziehungen, – Schnittgrößen in Rahmensystemen im 2D und 3D, – Berechnung von Fachwerken nach dem Knotenpunktverfahren und dem Ritterschnittverfahren, – Behandlung von Haften und sowie – Prinzip der virtuellen Verrückungen. 	
Lehr- und Lernformen	3 SWS Vorlesung, 3 SWS Übung, 2 SWS Tutorium, Selbststudium	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Abiturkenntnisse in Mathematik und Physik auf Grundkursniveau vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	<p>Im Diplomstudiengang Bauingenieurwesen ist das Modul ein Pflichtmodul. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module Technische Mechanik – Elastostatik, Technische Mechanik – Kinetik und Grundlagen der Kontinuumsmechanik, Grundlagen der bautechnischen Hydromechanik, Grundlagen des Stahl- und Holzbaus, Statik, Bodenmechanik und Grundbau, Stahlbetonbau, Grundlagen des Wasserbaus und der Gewässerkunde, Grundlagen der Baustatik und Weiterführende Hydromechanik.</p> <p>Im Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen ist das Modul ein Pflichtmodul. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module Technische Mechanik – Elastostatik, Technische Mechanik – Kinetik und Grundlagen der Kontinuumsmechanik, Grundlagen der bautechnischen Hydromechanik, Grundlagen des Stahl- und Holzbaus, Statik, Bodenmechanik und Grundbau, Stahlbetonbau, Grundlagen des Wasserbaus und der Gewässerkunde, Grundlagen der Baustatik und Weiterführende Hydromechanik.</p>	

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 120 Minuten Dauer. Prüfungsvorleistung ist eine Übungsaufgabe im Umfang von 50 Stunden.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 7 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 210 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
BIW-BA-BIW1-03b BIW-D-BIW1-03b	Technische Mechanik – Elastostatik	Prof. Löhnert imf@mailbox.tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen die Definitionen von Spannungen und Dehnungen sowie deren Beziehung für linear elastisches Materialverhalten. Sie können für Spannungs- und Dehnungstensoren Koordinatentransformationen sowie Hauptwerte bestimmen. Ebenso können sie die Kesselformeln anwenden. Die Studierenden können Flächenträgheitsmomente bestimmen und sowohl die Spannungsverteilung im Balken als auch die Biegelinie statisch bestimmter und statisch unbestimmter Balkensysteme berechnen. Sie können Schubspannungen durch Querkräfte und durch Torsion bestimmen und Formänderungen durch Temperaturänderungen berechnen. Sie kennen Energiemethoden sowie das Prinzip der virtuellen Kräfte. Sie können Stabilitätsprobleme für elastische Stabsysteme sowie für elastisch verbundene Starrkörpersysteme lösen.	
Inhalte	<p>Inhalte sind</p> <ul style="list-style-type: none"> – Definition von Spannungen und Dehnungen sowie deren Transformation, – Elastizitätsmodell, ebener Verzerrungszustand, ebener Spannungszustand, – Spannungen und Verformungen in Stabsystemen, – Flächenträgheitsmomente, auch durch Integration, Satz von Steiner, – Spannungsverteilung im Balken, – Biegelinie statisch bestimmter und unbestimmter Balkensysteme, – Querkraftschub und Schubspannungen durch Torsion, – Formänderung infolge Temperaturänderung, – Energiemethoden, – Prinzip der virtuellen Kräfte, – Knicken von Stäben und – Stabilität elastisch verbundener Starrkörpersysteme. 	
Lehr- und Lernformen	3 SWS Vorlesung, 3 SWS Übung, Selbststudium	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in dem Modul Technische Mechanik – Stereostatik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	<p>Im Diplomstudiengang Bauingenieurwesen ist das Modul ein Pflichtmodul. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module Technische Mechanik – Kinetik und Grundlagen der Kontinuumsmechanik, Grundlagen der bautechnischen Hydromechanik, Grundlagen des Stahl- und Holzbaus, Statik, Bodenmechanik und Grundbau, Stahlbetonbau, Grundlagen der Baustatik und Weiterführende Hydromechanik.</p> <p>Im Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen ist das Modul ein Pflichtmodul. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module Technische Mechanik – Kinetik und Grundlagen der Kontinuumsmechanik, Grundlagen der bautechnischen Hydromechanik, Grundlagen des Stahl- und Holzbaus, Statik, Bodenmechanik und Grundbau, Stahlbetonbau, Grundlagen der Baustatik und Weiterführende Hydromechanik.</p>	

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 120 Minuten Dauer. Prüfungsvorleistung ist eine Übungsaufgabe im Umfang von 50 Stunden.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 7 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 210 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
BIW-BA-BIW1-04 BIW-D-BIW1-04	Technische Mechanik – Kinetik und Grundlagen der Kontinuumsmechanik	Prof. Löhnert imf@mailbox.tu-dresden.de
Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden können die Bewegung starrer Körper unter der Einwirkung von Kräften und Momenten berechnen. Sie kennen die Newtonschen Grundgesetze und können diese nutzen, um Bewegungsgleichungen aufzustellen. Die Studierenden kennen den Impulssatz und den Drehimpulssatz und können diese auch zur Berechnung von Stoßvorgängen nutzen. Sie kennen die Definitionen von Arbeit, Energie und Leistung und können auch mit Hilfe des Arbeits- und Energiesatzes sowie des Leistungssatzes die Bewegung von starren Körpern berechnen. Sie können für lineare Schwingungssysteme mit einem Freiheitsgrad die Bewegungsgleichungen aufstellen, lösen und die Schwingung analysieren.</p> <p>Die Studierenden kennen die Grundlagen der dreidimensionalen Kontinuumsmechanik elastisch deformierbarer Körper. Sie können die Beanspruchung und das Deformationsverhalten dreidimensionaler Körper elementar einschätzen.</p>	
Inhalte	<p>Inhalte sind</p> <ul style="list-style-type: none"> – Kinematik des Punktes und des starren Körpers, – Newtonsches Grundgesetz, – Kinetik des Punktes und des starren Körpers, – Berechnung von Massenträgheitsmomenten, auch durch Integration, – Impulssatz, Drehimpulssatz, elastischer, teilelastischer und plastischer Stoß, – Arbeits- und Energiesatz, Leistungssatz, – Grundlagen der Tensorrechnung und – dreidimensionales Elastizitätsgesetz. 	
Lehr- und Lernformen	4 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung, Selbststudium	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Technische Mechanik – Stereostatik, Technische Mechanik – Elastostatik, Mathematik – Algebra und Einführung in die Analysis und Mathematik – Differential- und Integralrechnung zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	<p>Im Diplomstudiengang Bauingenieurwesen ist das Modul ein Pflichtmodul. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module Grundlagen des Stahl- und Holzbaus, Statik, Bodenmechanik und Grundbau, Grundlagen der Baustatik, Theorie und Numerik der Schalen, Kontinuumsmechanik und Materialtheorie, Numerische Methoden zur Simulation moderner Materialien im Leichtbau, Computational Engineering im Massivbau und Ausgewählte Aspekte zu Diskretisierungsverfahren.</p> <p>Im Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen ist das Modul ein Pflichtmodul. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module Grundlagen des Stahl- und Holzbaus, Statik, Bodenmechanik und Grundbau und Grundlagen der Baustatik.</p>	

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 180 Minuten Dauer. Prüfungsvorleistung ist eine Übungsaufgabe im Umfang von 70 Stunden.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 7 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 210 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
BIW-BA-BIW1-05a BIW-D-BIW1-05a	Mathematik – Algebra und Einführung in die Analysis	Prof. Chill i.analysis@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden verstehen die Sprache der Logik und der Mengenlehre. Sie besitzen die Fähigkeit, mit linearen Gleichungssystemen, Matrizen, Determinanten, Lage- und Maßbeziehungen von Punkten, Geraden und Ebenen umzugehen. Sie können lineare Abbildungen zwischen Vektorräumen bezüglich Basen darstellen. Sie beherrschen die Hauptachsentransformation und können Quadriken im \mathbb{R}^2 und im \mathbb{R}^3 klassifizieren. Sie können Konvergenzkriterien auf reelle und komplexe Folgen, Reihen und Potenzreihen anwenden. Die Studierenden können reellwertige Funktionen einer und mehrerer reeller Variablen auf Stetigkeit und stetige Fortsetzbarkeit untersuchen und sind in der Lage, Eigenschaften stetiger Funktionen zu nutzen.	
Inhalte	Inhalte sind <ul style="list-style-type: none"> – Logik, Mengenlehre, elementare Funktionen, Vektorräume, – analytische Geometrie, – lineare Gleichungssysteme, lineare Abbildungen, Eigenräume, – Hauptachsentransformation, Quadriken, komplexe Zahlen, – Folgen, Reihen, Potenzreihen, Grenzwert und – Stetigkeit bei Funktionen einer und mehrerer Variablen. 	
Lehr- und Lernformen	4 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung, Selbststudium	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden keine besonderen Kenntnisse vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	<p>Im Diplomstudiengang Bauingenieurwesen ist das Modul ein Pflichtmodul. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module Technische Mechanik – Kinetik und Grundlagen der Kontinuumsmechanik, Mathematik – Differential- und Integralrechnung, Mathematik – Differentialgleichungen und Stochastik, Grundlagen der bautechnischen Hydromechanik, Grundlagen des Stahl- und Holzbaus, Statik, Informationsmanagement und Numerische Mathematik, Grundlagen der Baustatik, Weiterführende Hydromechanik, Fortgeschrittene Mathematische Methoden für Ingenieure, Verkehrstechnik und Computational Engineering im Massivbau.</p> <p>Im Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen ist das Modul ein Pflichtmodul. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module Technische Mechanik – Kinetik und Grundlagen der Kontinuumsmechanik, Mathematik – Differential- und Integralrechnung, Mathematik – Differentialgleichungen und Stochastik, Grundlagen der bautechnischen Hydromechanik, Grundlagen des Stahl- und Holzbaus, Statik, Informationsmanagement und Numerische Mathematik, Grundlagen der Baustatik, Weiterführende Hydromechanik und Fortgeschrittene Mathematische Methoden für Ingenieure.</p>	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 120 Minuten Dauer.	

Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 7 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 210 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
BIW-BA-BIW1-05b BIW-D-BIW1-05b	Mathematik – Differential- und Integralrechnung	Prof. Chill i.analysis@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden verstehen Differenzierbarkeit als lokale lineare Approximierbarkeit. Sie besitzen die Fähigkeit, die Differentialrechnung zur Lösung von ein- und mehrdimensionalen Extremwertproblemen mit und ohne Nebenbedingungen anzuwenden. Sie können geeignete Funktionen in Taylorpolynome entwickeln und Restglieder abschätzen. Sie besitzen Fertigkeiten im Umgang mit Bereichs-, Kurven- und Oberflächenintegralen sowie entsprechenden Integralsätzen der Vektoranalysis. Sie besitzen Kenntnisse über Lösungsverfahren für einfache gewöhnliche Differentialgleichungen erster und zweiter Ordnung.	
Inhalte	<p>Inhalte sind</p> <ul style="list-style-type: none"> – ein- und mehrdimensionale Differentialrechnung, – Regel von de l'Hospital, Taylorpolynome und Taylorreihen, – ein- und mehrdimensionale Integralrechnung, – Koordinatentransformation, – Kurven- und Oberflächenintegrale erster und zweiter Art, – Integralsätze, – Existenz- und Eindeutigkeitssatz für lokale Lösungen von Anfangswertaufgaben und – Lösungsverfahren für spezielle Differentialgleichungen erster und zweiter Ordnung. 	
Lehr- und Lernformen	4 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung, Selbststudium	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in dem Modul Mathematik – Algebra und Einführung in die Analysis zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	<p>Im Diplomstudiengang Bauingenieurwesen ist das Modul ein Pflichtmodul. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module Technische Mechanik – Kinetik und Grundlagen der Kontinuumsmechanik, Mathematik – Differentialgleichungen und Stochastik, Grundlagen der bautechnischen Hydromechanik, Grundlagen des Stahl- und Holzbaus, Statik, Informationsmanagement und Numerische Mathematik, Grundlagen der Baustatik, Weiterführende Hydromechanik, Fortgeschrittene Mathematische Methoden für Ingenieure und Computational Engineering im Massivbau.</p> <p>Im Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen ist das Modul ein Pflichtmodul. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module Technische Mechanik – Kinetik und Grundlagen der Kontinuumsmechanik, Mathematik – Differentialgleichungen und Stochastik, Grundlagen der bautechnischen Hydromechanik, Grundlagen des Stahl- und Holzbaus, Statik, Informationsmanagement und Numerische Mathematik, Grundlagen der Baustatik, Weiterführende Hydromechanik und Fortgeschrittene Mathematische Methoden für Ingenieure.</p>	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 180 Minuten Dauer.	

Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 7 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 210 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
BIW-BA-BIW1-06 BIW-D-BIW1-06	Mathematik – Differentialgleichungen und Stochastik	Prof. Chill i.analysis@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind befähigt, lineare Differentialgleichungen höherer Ordnung und lineare Differentialgleichungssysteme erster Ordnung auf Rand- und Eigenwertprobleme anzuwenden. Sie besitzen grundlegende Kenntnisse der Stochastik und haben Erfahrungen im Umgang mit Verteilungen und ihren Kenngrößen sowie im Umgang mit Grundlagen der beschreibenden Statistik, Schätzungen und Testverfahren gesammelt.	
Inhalte	Inhalte sind <ul style="list-style-type: none"> – lineare Differentialgleichungen höherer Ordnung, – lineare Differentialgleichungssysteme erster Ordnung und – Einführung in die Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik. 	
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung, Selbststudium	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Mathematik – Algebra und Einführung in die Analysis und Mathematik – Differential- und Integralrechnung zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Im Diplomstudiengang Bauingenieurwesen ist das Modul ein Pflichtmodul. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module Grundlagen des Stahl- und Holzbaus, Fortgeschrittene Mathematische Methoden für Ingenieure, Grundlagen der Bauplanung, Bauklimatik und Gebäudeenergie-technik, Kontinuumsmechanik und Materialtheorie und Verkehrstechnik. Im Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen ist das Modul ein Pflichtmodul. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module Grundlagen des Stahl- und Holzbaus, Fortgeschrittene Mathematische Methoden für Ingenieure und Grundlagen der Bauplanung, Bauklimatik und Gebäudeenergie-technik.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 120 Minuten Dauer.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
BIW-BA-BIW1-07 BIW-D-BIW1-07	Grundlagen der Bauinformatik	Prof. Menzel bauinformatik@mailbox.tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden können ein Softwaresystem zur Lösung von Ingenieurproblemen unter Nutzung von in der Informatik üblichen Entwurfssprachen modellieren und dokumentieren. Die Studierenden beherrschen Grundbegriffe der Programmierung und können strukturelle und objektorientierte Programmier Techniken sicher anwenden. Sie können geeignete Datenstrukturen für Problemlösungen auswählen, Programmabläufe unter Nutzung formaler Sprachen spezifizieren und dokumentieren. Ferner sind sie in der Lage, Algorithmen nach Laufzeit und Stabilität des Laufzeitverhaltens zu beurteilen und für Problemlösungen auszuwählen. Die Studierenden sind fähig, komplexe Probleme zu strukturieren und damit verallgemeinerbare IT-Lösungen zu erarbeiten. Sie sind in der Lage, ausgewählte Algorithmen und Datenstrukturen zur Lösung von Ingenieurproblemen selbstständig zu implementieren.	
Inhalte	<p>Inhalte sind</p> <ul style="list-style-type: none"> – Vermittlung von grundlegenden Algorithmen, Datenstrukturen und Programmier Techniken für Ingenieure, – Grundbegriffe der Programmierung, – strukturelle und objektorientierte Programmier Techniken, – Datenstrukturen (Listen, Felder, Graphen, Bäume) und – Algorithmen (z. B. iterative, rekursive, Greedy, gierige oder teile-und-herrsche Algorithmen). 	
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung, 4 SWS Übung, Selbststudium	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden keine besonderen Kenntnisse vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Im Diplomstudiengang Bauingenieurwesen ist das Modul ein Pflichtmodul. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module Informationsmanagement und Numerische Mathematik und Software Systeme. Im Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen ist das Modul ein Pflichtmodul. Das Modul schafft die Voraussetzungen für das Modul Informationsmanagement und Numerische Mathematik.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 120 Minuten Dauer. Prüfungsvorleistung ist eine Übungsaufgabe im Umfang von 50 Stunden.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
BIW-BA-BIW1-08a BIW-D-BIW1-08a	Baustoffliche Grundlagen sowie organische und metallische Baustoffe	Prof. Mechtcherine i.baustoffe@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden verfügen über ein wissenschaftlich begründetes Verständnis der baustofflichen Grundlagen sowie der Struktur, der Eigenschaften und der Anwendungen von Baustoffen. Sie besitzen Kenntnisse über Zusammensetzung, Herstellung und spezifisches Materialverhalten maßgeblicher organischer und metallischer Baustoffe und wissen um die Ermittlung und Beschreibung von deren charakteristischen Eigenschaften. Die Studierenden sind in der Lage, das Verhalten von Baustoffen unter unterschiedlichen äußeren Einwirkungen aus der Kenntnis der maßgebenden Wirkmechanismen zu beurteilen. Sie haben Kenntnis von baustofflichen Schädigungsmechanismen und können Maßnahmen zur Sicherung bzw. Verbesserung der Dauerhaftigkeit ableiten.	
Inhalte	Inhalte sind <ul style="list-style-type: none"> – grundlegende baustoffliche Kenntnisse zum mikro- und mesostrukturellen Gefügebau und zu den daraus resultierenden mechanischen, physikalischen und chemischen Eigenschaften von Baustoffen unter Berücksichtigung von einwirkenden Belastungen, Zeit-, Temperatur- und Feuchteinflüssen sowie korrosiven Angriffen und Alterung und – baupraktisch wichtige organische und metallische Baustoffe. 	
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung, Selbststudium	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Abiturkenntnisse in Mathematik, Physik und Chemie auf Grundkursniveau vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Im Diplomstudiengang Bauingenieurwesen ist das Modul ein Pflichtmodul. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module Anorganische nichtmetallische Baustoffe, Grundlagen des Stahl- und Holzbaus, Stahlbetonbau, Grundlagen der technischen Infrastruktur, Grundlagen des Wasserbaus und der technischen Infrastruktur, Bauen im Bestand – Verstärken von Massivbauwerken, Bauen im Bestand – Instandsetzungsmethoden und -baustoffe, Beton im Wasserbau und Stahlwasserbau und Bauökologie – Bautechnik. Im Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen ist das Modul ein Pflichtmodul. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module Anorganische nichtmetallische Baustoffe, Grundlagen des Stahl- und Holzbaus, Stahlbetonbau und Grundlagen der technischen Infrastruktur.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 150 Minuten Dauer.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 180 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
BIW-BA-BIW1-08b BIW-D-BIW1-08b	Anorganische nichtmetallische Baustoffe	Prof. Mechtcherine i.baustoffe@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden verfügen über das wissenschaftlich begründete Verständnis der Struktur, Eigenschaften und Anwendungen von anorganischen, nichtmetallischen Baustoffen sowie von Verbundbaustoffen und sind in der Lage, diese entsprechend zu klassifizieren und zweckorientiert einzusetzen. Sie besitzen Kenntnisse über die Zusammensetzung, Herstellung und das daraus resultierende spezifische Verhalten dieser Werkstoffe sowie die Verfahren zur Ermittlung und Beschreibung von charakteristischen Baustoffeigenschaften. Sie kennen maßgebende baustoffliche Schädigungsmechanismen und sind in der Lage, daraus Maßnahmen zur Sicherung bzw. Verbesserung der Dauerhaftigkeit von anorganischen nichtmetallischen Baustoffen abzuleiten.	
Inhalte	Inhalte sind <ul style="list-style-type: none"> – baustoffliche Kenntnisse zum mikro- und mesostrukturellen Gefügebau, – daraus resultierende mechanische, physikalische und chemische Eigenschaften von anorganischen, nichtmetallischen Baustoffen unter Berücksichtigung von einwirkenden Belastungen, Zeit-, Temperatur- und Feuchteinflüssen sowie korrosiven Angriffen und Alterung unter und – die Zusammensetzung und Eigenschaften von Verbundwerkstoffen. 	
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung, Selbststudium	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in dem Modul Baustoffliche Grundlagen sowie organische und metallische Baustoffe zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Im Diplomstudiengang Bauingenieurwesen ist das Modul ein Pflichtmodul. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module Grundlagen des Stahl- und Holzbaus, Stahlbetonbau, Grundlagen der technischen Infrastruktur, Grundlagen des Wasserbaus und der technischen Infrastruktur, Bauen im Bestand – Verstärken von Massivbauwerken, Bauen im Bestand – Instandsetzungsmethoden und -baustoffe, Beton im Wasserbau und Stahlwasserbau und Bauökologie – Bautechnik. Im Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen ist das Modul ein Pflichtmodul. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module Grundlagen des Stahl- und Holzbaus, Stahlbetonbau und Grundlagen der technischen Infrastruktur.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 120 Minuten Dauer.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
BIW-BA-BIW1-09 BIW-D-BIW1-09	Konstruktive Geometrie und Geodäsie	Prof. Möser i.geodaesie@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden verfügen über ein strukturiertes räumliches Vorstellungsvermögen und sind zur Herstellung und sachgerechten Interpretation von technischen Zeichnungen und CAD-Repräsentationen befähigt. Sie können räumliche Objekte anschaulich darstellen und damit verbundene Aufgaben konstruktiv lösen. Die Studierenden kennen die Definitionen zu den Koordinaten- und Bezugssystemen und beherrschen die Auswertung von Vermessungsdaten. Sie vermögen damit die Methoden der Lage- und Höhenmessung zur Herstellung von Bauausführungsunterlagen anzuwenden. Sie können den Zusammenhang zwischen Bauplanung und Vermessung herstellen mit dem Ziel, geforderte Genauigkeitsparameter der Geometrie des Bauwerks einzuhalten.	
Inhalte	<p>Inhalte sind</p> <ul style="list-style-type: none"> – Praktische Anwendungen von konstruktiv geometrischen Verfahren, – Bezugssysteme, Koordinatensysteme und Höhensysteme in der Geodäsie, – Koordinatenberechnung, – Bedienung von Vermessungsinstrumenten für die Aufmessung und Absteckung, – Flächen- und Volumenberechnung und – Vermessung im Straßenbau. 	
Lehr- und Lernformen	3 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, Selbststudium	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Abiturkenntnisse in Mathematik und Physik auf Grundkursniveau vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	<p>Im Diplomstudiengang Bauingenieurwesen ist das Modul ein Pflichtmodul. Das Modul schafft die Voraussetzungen für das Modul Grundlagen der technischen Infrastruktur.</p> <p>Im Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen ist das Modul ein Pflichtmodul. Das Modul schafft die Voraussetzungen für das Modul Grundlagen der technischen Infrastruktur.</p>	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 180 Minuten Dauer. Prüfungsvorleistung ist eine Übungsaufgabe im Umfang von 20 Stunden.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
BIW-BA-BIW1-10 BIW-D-BIW1-10	Umweltwissenschaften und Betriebswirtschaft für Bauingenieure	Prof. Otto baubetrieb@mailbox.tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind befähigt, einfache Zusammenhänge der Ökonomie, der Ökologie, der Umwelt und Geologie sowie der Nachhaltigkeit bautypischer Prozesse und Sachverhalte zu erklären und zu bewerten. Sie können volks- und betriebswirtschaftliches Grundlagenwissen an einfachen Beispielen anwenden und auf die Besonderheiten der Bauwirtschaft eingehen. Die Studierenden kennen geodynamische Prozesse sowie ökologische und umweltspezifische Kriterien und deren Auswirkungen auf den Bauraum. Sie verstehen Grundzüge der geologischen Arbeitsweise und sind damit in der Lage, Ergebnisse ingenieur-geologischer Gutachten in den Bauprozess einzubeziehen. Weiterhin sind sie in der Lage, baubetriebswirtschaftliches Grundwissen in der Projektabwicklung unter Beachtung gesetzlicher Grundlagen der Ökologie und des Umweltschutzes umzusetzen. Sie können Informationen aus der Umweltüberwachung interpretieren und bei Planungs- und Bauprozessen anwenden. Damit sind die Studierenden in der Lage, Nachhaltigkeits- und Umweltaspekte beim wirtschaftlichen Bauen zu berücksichtigen.	
Inhalte	<p>Inhalte sind</p> <ul style="list-style-type: none"> – Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre, – Grundlagen der Baubetriebswirtschaft und der Bauprojektabwicklung, – Aufbau des Erdkörpers, Minerale und Gesteine, Erdgeschichte und Stockwerkbau des geologischen Untergrundes sowie geodynamische Prozesse und deren Auswirkungen auf Baugrund und Bauraum, – Grundlagen des Bauens in Gewässernähe und nachhaltigen/ökologischen Bauens, Boden- und Naturschutz und – Grundlagen bauspezifischer Altlasten, Abfall, Wertstoffe und physikalische Umwelteinwirkungen. 	
Lehr- und Lernformen	5 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, Selbststudium	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Abiturkenntnisse in Physik und Chemie auf Grundkursniveau vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	<p>Im Diplomstudiengang Bauingenieurwesen ist das Modul ein Pflichtmodul. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module Bodenmechanik und Grundbau, Grundlagen der Bauausführung, Projektabwicklung und Bauplanungsrecht und Bauökologie – Instrumente.</p> <p>Im Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen ist das Modul ein Pflichtmodul. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module Bodenmechanik und Grundbau, Grundlagen der Bauausführung und Projektabwicklung und Bauplanungsrecht.</p>	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 180 Minuten Dauer. Prüfungsvorleistung ist im Diplomstudiengang	

	Bauingenieurwesen eine Übungsaufgabe zur Mineral- und Gesteinsbestimmung im Umfang von 90 Minuten und im Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen eine Übungsaufgabe im Umfang von 10 Stunden.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 180 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
BIW-BA-BIW1-11 BIW-D-BIW1-11	Grundlagen der bautechnischen Hydromechanik	Prof. Graw hydro@mailbox.tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden können laminare und turbulente Strömungen in Rohrleitungen sowie Freispiegelströmungen im stationären Fall berechnen und beurteilen. Sie können (Bauwerks-) Belastungen aus ruhenden und bewegten Flüssigkeiten ermitteln und in eine bautechnische Berechnung einbeziehen. Sie können die charakteristische Merkmale von Rohren, Fließgewässern und Wasserbauwerken identifizieren und damit grundlegende Teilprobleme von Strömungsberechnungen selbstständig lösen.	
Inhalte	<p>Inhalte sind grundlegende Prinzipien der Hydromechanik, der Lehre von ruhenden (Hydrostatik) und bewegten (Hydrodynamik) Fluiden:</p> <ul style="list-style-type: none"> – die wissenschaftliche Analyse der physikalischen Eigenschaften des Wassers, – die Herleitung der Wechselwirkungen ruhender Flüssigkeiten mit Berandungen, – die Ableitungen der Bestimmungsgleichungen für Druckverteilungen und Niveauflächen, – die Bestimmung von Druckkräften auf ebene und gekrümmte Flächen, – der Auftrieb, – die Phänomene Schwimmen und Schwimmstabilität, – die Phänomene Reibung und Ablösung, – die Herleitung von Kräften bei Bewegungsänderungen, – die Herleitung der Wechselwirkungen bewegter Flüssigkeiten mit Berandungen des Strömungsgebietes, – besondere Ansätze für reibungsfreie Strömungen, – besondere Ansätze für Rohrleitungen, – besondere Ansätze für natürliche und künstliche Gewässer, – besondere Ansätze für wasserbauliche Konstruktionen sowie – besondere Ansätze für das Grundwasser, – jeweils die Herleitung der für bautechnische Anwendungen notwendigen Bestimmung von Kräften und Momenten und – jeweils die Anwendung der bautechnischen Ansätze zur Bestimmung von Kräften und Momenten. 	
Lehr- und Lernformen	3 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung, Selbststudium	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Technische Mechanik – Stereostatik, Technische Mechanik – Elastostatik, Mathematik – Algebra und Einführung in die Analysis und Mathematik – Differential- und Integralrechnung zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Im Diplomstudiengang Bauingenieurwesen ist das Modul ein Pflichtmodul. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module Grundlagen des Wasserbaus und der Gewässerkunde, Grundlagen des Wasserbaus und der technischen Infrastruktur, Stau- und Wasserkraftanlagen, Weiterführende Hydromechanik und Hydromelioration und Grundwasser. Im Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen ist das Modul ein Pflicht-	

	modul. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module Grundlagen des Wasserbaus und der Gewässerkunde, Stau- und Wasserkraftanlagen und Weiterführende Hydromechanik.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
BIW-BA-BIW2-01 BIW-D-BIW2-01	Grundlagen des Stahl- und Holzbaus	Prof. Stroetmann stahlbau@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen die Grundlagen der Stahlbauweise in der Konstruktion, Berechnung und Ausführung. Auf der Basis der technologischen Eigenschaften des Werkstoffes Stahl sowie den Erzeugnissen für den „konstruktiven Stahlbau“ können sie einfache Bauteile (Träger, Stützen, Verbände etc.) bemessen. Ferner können sie die für den Stahlbau relevanten Stabilitätsfälle Biegeknicken und Biegedrillknicken phänomenologisch verstehen und vereinfachte Tragsicherheitsnachweise führen. Darüber hinaus kennen sie Grundlagen der Konstruktion und Berechnung geschraubter sowie geschweißter Anschlüsse und Verbindungen von Stahlbauteilen. Die Studierenden sind mit den Waldressourcen vertraut und kennen die Verarbeitungswege des Rohholzes zu Schnittholz und Holzwerkstoffen sowie deren physikalische und mechanische Eigenschaften. Weiterhin sind ihnen die Konstruktionsprinzipien elementarer Bauteile sowie handwerklicher und technischer Verbindungen im Holzbau geläufig. Sie beherrschen die Grundlagen der Bemessung und können einfache Bauteile und Verbindungen statisch berechnen. Sie sind zudem in der Lage, Holzkonstruktionen nach architektonischen Grundprinzipien zu entwerfen und diese visuell zu kommunizieren.	
Inhalte	Inhalte sind <ul style="list-style-type: none"> – Grundlagen der werkstoffbezogenen Bauweisen des Stahl- und Holzbaus sowie – der Entwurf einfacher Bauten unter Berücksichtigung architektonischer Anforderungen. 	
Lehr- und Lernformen	5 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, Selbststudium	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Baukonstruktion, Technische Mechanik – Stereostatik, Technische Mechanik – Elastostatik, Technische Mechanik – Kinetik und Grundlagen der Kontinuumsmechanik, Mathematik – Algebra und Einführung in die Analysis, Mathematik – Differential- und Integralrechnung, Mathematik – Differentialgleichungen und Stochastik, Baustoffliche Grundlagen sowie organische und metallische Baustoffe und Anorganische nichtmetallische Baustoffe zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Im Diplomstudiengang Bauingenieurwesen ist das Modul ein Pflichtmodul. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module Entwurf und Energieeffizienz, Gebäudehülle, Grundlagen wasserbaulicher Infrastruktur, Stahlbau, Holzbau und Anwendung der Bruchmechanik, Weiterführende Bauinformatik, Konstruktives Entwerfen, Entwurf von Massivbauwerken, Holz- und Kunststoffbau, Konstruktiver Glasbau, Bauen im Bestand – Instandsetzungsmethoden und -baustoffe, Beton im Wasserbau und Stahlwasserbau, Bauökologie – Bautechnik, Computational Engineering im Glasbau und Glasfassaden. Im Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen ist das Modul ein Pflichtmodul. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module Grund-	

	lagen wasserbaulicher Infrastruktur, Stahlbau, Holzbau und Anwendung der Bruchmechanik und Weiterführende Bauinformatik.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 180 Minuten Dauer. Prüfungsvorleistung ist eine Übungsaufgabe im Umfang von 50 Stunden.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 8 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 240 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
BIW-BA-BIW2-02 BIW-D-BIW2-02	Statik	Prof. Kaliske statik@mailbox.tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden können grundlegende Theorien und Methoden zur Berechnung von Tragwerken nachvollziehen und anwenden. Sie können sowohl Schnittkräfte/Schnittkraftzustandsfunktionen, Einflussfunktionen, Grenzwerte/Grenzwertfunktionen für Schnittkräfte als auch diskrete Verschiebungen/Verschiebungszustands- und -Einflussfunktionen für statisch bestimmte und unbestimmte Stabtragwerke nach Elastizitätstheorie I. Ordnung berechnen. Im Rahmen der Elastizitätstheorie II. Ordnung (Spannungs- und Gleichgewichtsverzweigungsprobleme) und der Fließgelenktheorie I. und II. Ordnung (einsinnige/variabel wiederholbare Lastprozesse) können die Studierenden geometrisch und/oder physikalisch nichtlineare Aufgabenstellungen bearbeiten und lösen.	
Inhalte	<p>Inhalte sind</p> <ul style="list-style-type: none"> – Kinematik von (ebenen) Scheiben und Scheibenverbindungen, – Ermittlung von Einflussfunktionen (statisch und kinematisch), – Grenzwerte und Grenzwertfunktionen, – Prinzip der virtuellen Verschiebungen deformierbarer Körper, – Prinzip der virtuellen Kräfte deformierbarer Körper, – Arbeitsgleichung für Stabtragwerke, – Reziprozitätssätze, Biegelinien, – Grad der statischen Unbestimmtheit, – Kraftgrößenmethode, – Drehwinkelverfahren, – Schnittkraft- und Verschiebungszustand Elastizitätstheorie I. Ordnung, – Drehwinkelverfahren und Elastizitätstheorie II. Ordnung, – Spannungsproblem und Gleichgewichtsverzweigung, – Fließgelenktheorie I. und II. Ordnung, Traglastverfahren und – Traglastsätze für einsinniges und zunehmendes Versagen, Interaktion. 	
Lehr- und Lernformen	4 SWS Vorlesung, 3 SWS Übung, Selbststudium	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Technische Mechanik – Stereostatik, Technische Mechanik – Elastostatik, Technische Mechanik – Kinetik und Grundlagen der Kontinuumsmechanik, Mathematik – Algebra und Einführung in die Analysis und Mathematik – Differential- und Integralrechnung zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Im Diplomstudiengang Bauingenieurwesen ist das Modul ein Pflichtmodul. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module Konstruktionslehre und Werkstoffmechanik im Massivbau, Stahlbau, Holzbau und Anwendung der Bruchmechanik, Variationsprinzip/FEM und Tragwerkssicherheit, Weiterführende Baustatik, Tragwerke unter extremer Belastung, Dynamik, Bauen im Bestand – Instandsetzungsmethoden und -baustoffe, Computational Engineering im Massivbau und Nichtdeterministische Methoden der Tragwerksanalyse.	

	Im Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen ist das Modul ein Pflichtmodul. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module Konstruktionslehre und Werkstoffmechanik im Massivbau und Stahlbau, Holzbau und Anwendung der Bruchmechanik.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 240 Minuten Dauer. Prüfungsvorleistung ist eine Übungsaufgabe im Umfang von 75 Stunden.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 8 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Studienjahr, beginnend im Sommersemester, angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 240 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst zwei Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
BIW-BA-BIW2-03 BIW-D-BIW2-03	Bodenmechanik und Grundbau	Prof. Herle geotechnik@mailbox.tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen die Grundlagen des mechanischen Bodenverhaltens und des Entwurfs von Bauwerksgründungen. Sie beherrschen die Beschreibung des Bodenaufbaus und die Ermittlung von Bodenkennwerten anhand von Labor- und Feldversuchen. Sie beherrschen Methoden zur Berechnung von Böschungsstandsicherheit, Grundbruchsicherheit und des Erddruckes. Sie können das Konzept der effektiven Spannungen anwenden und zwischen drainiertem und undrainiertem Verhalten unterscheiden. Sie kennen Herstellungsverfahren und Entwurf von Flach-, Tiefgründungen sowie Stützbauwerken. Sie können Baugrundverbesserungs- und Wasserhaltungsverfahren für geotechnische Fragestellungen auswählen.	
Inhalte	<p>Inhalte sind</p> <ul style="list-style-type: none"> – Beschreibung des Bodenaufbaus und der Bodeneigenschaften anhand von Labor- und Feldversuchen, – Bestimmung von Bodenkennwerten (Zusammendrückbarkeit, Durchlässigkeit, Konsolidation und Scherfestigkeit von verschiedenen Bodenarten), – Böschungsstandsicherheit, Grundbruchsicherheit, Erddruck und Setzungen, – Konzept der effektiven Spannungen, Spannungspfade, Einfluss des Porenwasserdruckes (undrainiertes und drainiertes Verhalten) und der Lagerungsdichte auf mechanische Bodeneigenschaften. – Herstellung und Entwurf von Flach- und Tiefgründungen sowie Stützbauwerken, – Ausführung und Bemessung von Baugrubenverbauten und – Baugrundverbesserungs- und Wasserhaltungsverfahren. 	
Lehr- und Lernformen	3 SWS Vorlesung, 3 SWS Übung, Selbststudium	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Technische Mechanik – Stereostatik, Technische Mechanik – Elastostatik, Technische Mechanik – Kinetik und Grundlagen der Kontinuumsmechanik und Umweltwissenschaften und Betriebswirtschaft für Bauingenieure zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	<p>Im Diplomstudiengang Bauingenieurwesen ist das Modul ein Pflichtmodul. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module Grundlagen wasserbaulicher Infrastruktur, Geotechnische Nachweise, Felsmechanik, Tunnelbau und Baustofftechnik, Verkehrsbau, Flussbau und Wasserbauliche Modellierung, Geotechnische Untersuchungen und Fallbeispiele, Küsteningenieurwesen und Verkehrswasserbau und Numerische Modelle in der Geotechnik.</p> <p>Im Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen ist das Modul ein Pflichtmodul. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module Grundlagen wasserbaulicher Infrastruktur, Geotechnische Nachweise, Felsmechanik, Tunnelbau und Baustofftechnik, Verkehrsbau und Flussbau und Wasserbauliche Modellierung.</p>	

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 180 Minuten Dauer. Prüfungsvorleistung ist eine Übungsaufgabe im Umfang von 60 Stunden.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Studienjahr, beginnend im Sommersemester, angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 180 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst zwei Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
BIW-BA-BIW2-05 BIW-D-BIW2-05	Stahlbetonbau	Prof. Curbach concrete@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden kennen die Entwurfs-, Konstruktions- und Bemessungsgrundlagen des Stahlbetonbaus sowie die wesentlichen Modelle für den Nachweis typischer Stahlbetonbauteile. Sie können die bemessungsrelevanten Eigenschaften der Materialien Beton und Betonstahl charakterisieren und die Berechnungsmodelle für die Tragfähigkeit bei Beanspruchung infolge Biegung, Längskraft, Querkraft und Torsion sowie deren Kombinationen interpretieren und anwenden. Sie können die Stabilität von schlanken Bauteilen nachweisen und die die Gebrauchstauglichkeit kennzeichnenden Parameter ermitteln und bewerten. Die Studierenden können übliche Querschnitte und Bauteile aus Stahlbeton entwerfen, konstruieren und bemessen. Die Studierenden verstehen die Wirkungsweise des Spannbetons, kennen die üblichen Spannverfahren sowie die Besonderheiten und die Vorzüge gegenüber Stahlbeton. Sie können die Auswirkungen einer Vorspannung auf die Schnittgrößen im Tragwerk berechnen sowie Spannbetonbauteile entwerfen und konstruieren.</p>	
Inhalte	<p>Inhalte sind</p> <ul style="list-style-type: none"> – Festigkeits-, Verformungs- und Verbundeigenschaften von Beton und Betonstahl, – Berechnung der Tragfähigkeit bei Beanspruchung infolge Biegung, Längskraft, Querkraft und Torsion sowie deren Kombinationen, – Stabilitätsnachweise für verschiebliche und unverschiebliche Systeme, – Gebrauchstauglichkeit (Rissbildung, Durchbiegungen, Kriech- und Schwindverformungen, zulässige Spannungen), – Konstruktive Durchbildung (Betondeckung, Bewehrungsanordnung und -verankerung), – Wirkungsweise des Spannbetons und übliche Spannverfahren, – Auswirkungen einer Vorspannung auf die Schnittgrößen (Lastfall Vorspannung, Reibung und Keilschlupf, Schwinden und Kriechen) und – Berechnung und Konstruktion von Spannbetonbauteilen. 	
Lehr- und Lernformen	5 SWS Vorlesung, 3 SWS Übung, Selbststudium	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Technische Mechanik – Stereostatik, Technische Mechanik – Elastostatik, Baustoffliche Grundlagen sowie organische und metallische Baustoffe und Anorganische nichtmetallische Baustoffe zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	<p>Im Diplomstudiengang Bauingenieurwesen ist das Modul ein Pflichtmodul. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module Entwurf von Massivbauwerken, Bauen im Bestand – Verstärken von Massivbauwerken, Bauen im Bestand – Instandsetzungsmethoden und -baustoffe und Beton im Wasserbau und Stahlwasserbau.</p> <p>Im Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen ist das Modul ein Pflichtmodul.</p>	

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 180 Minuten Dauer. Prüfungsvorleistung ist eine Übungsaufgabe im Umfang von 60 Stunden.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 8 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Studienjahr, beginnend im Wintersemester, angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 240 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst zwei Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
BIW-BA-BIW2-06 BIW-D-BIW2-06	Grundlagen der Bauausführung	Prof. Jehle baubetrieb@mailbox.tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden können organisatorische und wirtschaftliche Zusammenhänge im bauwirtschaftlichen Bereich verstehen. Sie können vertiefte Kenntnisse in der Kalkulation von Baupreisen nachweisen. Ebenso kennen sie die Funktionsweise, die Verfahrensabläufe sowie grundlegende Einsatz- und Anwendungsmöglichkeiten üblicher Maschinen und Geräte des Hoch- und Tiefbaus und können deren Leistungsfähigkeiten bewerten.	
Inhalte	Inhalte sind <ul style="list-style-type: none"> – Kalkulation von Baupreisen, – Einführung in die Bauverfahrenstechnik, – Aufbereitungstechnik, – Erdbau, – Hebezeuge, – Baugruben und – Baustelleneinrichtungsplanung. 	
Lehr- und Lernformen	4 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung, Selbststudium	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in dem Modul Umweltwissenschaften und Betriebswirtschaft für Bauingenieure zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Im Diplomstudiengang Bauingenieurwesen ist das Modul ein Pflichtmodul. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module Projektentwicklung und Bauplanungsrecht, Aufbauwissen der Bauausführung, Ausgewählte Themen der Bauausführung, Grundlagen der Bauplanung, Bauklimatik und Gebäudeenergietechnik, Konstruktives Entwerfen, Bauen im Bestand – Instandsetzungsmethoden und -baustoffe, Digitales Bauen, Projektentwicklung, Immobilienmanagement, Sonderthemen der Bauprojektentwicklung und Bauunternehmensführung für GEM. Im Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen ist das Modul ein Pflichtmodul. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module Projektentwicklung und Bauplanungsrecht, Aufbauwissen der Bauausführung, Ausgewählte Themen der Bauausführung und Grundlagen der Bauplanung, Bauklimatik und Gebäudeenergietechnik.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 180 Minuten Dauer.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 7 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Studienjahr, beginnend im Sommersemester, angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 210 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst zwei Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
BIW-BA-BIW2-07 BIW-D-BIW2-07	Grundlagen der technischen Infrastruktur	Prof. Wellner strassenbau@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind in der Lage, die allgemeinen Grundlagen der Planung, der Gestaltung und des Betriebs verkehrlicher und stadttechnischer Infrastruktursysteme beschreiben, veranschaulichen und beurteilen zu können. Die Studierenden besitzen Grundlagenkenntnisse über die wesentlichsten Zusammenhänge und Verfahrensschritte bei Bau, Planung, Entwurf und Betrieb von Anlagen der verkehrlichen und stadttechnischen Infrastruktur. Sie sind in der Lage, Zusammenhänge zwischen Siedlungsstruktur und Infrastruktur zu erkennen sowie die Grundzüge bei der Abwägung öffentlicher und privater Interessen an der baulichen Nutzung von Grundstücken nachzuvollziehen.	
Inhalte	<p>Inhalte sind</p> <ul style="list-style-type: none"> – allgemeine Grundlagen zur Konzeption und Bemessung von Netzen der technischen Infrastruktur, – allgemeine Grundlagen zur Planung und zur bautechnischen sowie entwurfstechnischen Gestaltung von Verkehrsanlagen und von Anlagen der stadttechnischen Infrastruktur und – allgemeine Grundlagen zur Verkehrsplanung und Verkehrssicherheit. 	
Lehr- und Lernformen	6 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, Selbststudium	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Baustoffliche Grundlagen sowie organische und metallische Baustoffe, Anorganische nichtmetallische Baustoffe und Konstruktive Geometrie und Geodäsie zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	<p>Im Diplomstudiengang Bauingenieurwesen ist das Modul ein Pflichtmodul in den Vertiefungen Konstruktiver Ingenieurbau, Baubetriebswesen, Stadtbauwesen und Verkehr, Wasserbau und Umwelt sowie Computational Engineering. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module Verkehrsbau, Siedlungswasserbau, Stadttechnik, Sanierungsmanagement, Stadtplanung, Stadtverkehr, Verkehrssicherheit, Straßenentwurf, Optimierung von Straßenbefestigungen für Neubau und Erhaltung, Sicherheits- und Umweltbelange im Straßenbau und Bauökologie – Infrastruktur.</p> <p>Im Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen ist das Modul ein Pflichtmodul. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module Verkehrsbau und Siedlungswasserbau.</p> <p>Das Modul kann nicht belegt werden, wenn das Modul Grundlagen des Wasserbaus und der technischen Infrastruktur belegt wurde.</p>	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 180 Minuten Dauer.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 8 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	

Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Studienjahr, beginnend im Sommersemester, angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 240 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst zwei Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
BIW-BA-BIW2-08 BIW-D-BIW2-08	Grundlagen des Wasserbaus und der Gewässerkunde	Prof. Stamm wasserbau@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden können die grundlegenden wasserbaulichen Gestaltungsaspekte und hydrotechnischen Prozesse für die Planung, den Bau und den Betrieb von Wehranlagen einordnen und im Rahmen einer einfachen Entwurfserstellung anwenden. Sie können grundlegende Zusammenhänge des Flussbaus, des Stauanlagenbaus, des Hochwasserschutzes und des Verkehrswasserbaus erkennen und wechselseitige Implikationen erkennen und bewerten. Die Studierenden beherrschen die statistischen Grundlagen zur Ermittlung wasserbaulich relevanter Bemessungsparameter und sind in der Lage, eigenständig die gewässerkundliche Charakterisierung von Fließgewässern sicher durchzuführen.	
Inhalte	<p>Inhalte sind</p> <ul style="list-style-type: none"> – Grundlagen der hydraulischen Bemessung von Wehranlagen, – Aspekte des Fluss- und Talsperrenbaus, – Numerische und physikalische Modellbildung im Wasserbau, – Aspekte des Seebaus und des Küstenschutzes, – Hochwasserrisikomanagement, – Einführung in den Verkehrswasserbau, – Wasserkraft, regenerative Energieerzeugung und -speicherung, – Einführung in die Grundwasserhydraulik, – Grundlagen der Gewässerkunde, – Elemente des Wasserhaushalts und charakteristische Merkmale von Fließgewässern, – statistische Auswertung von Abflussreihen, – Windwellenermittlung, – Gewässernutzungen, rechtliche Grundlagen und Gewässergüte und – Gewässerstrukturgüte, europäische Wasserrahmenrichtlinie. 	
Lehr- und Lernformen	3 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung, Selbststudium	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Technische Mechanik – Stereostatik und Grundlagen der bautechnischen Hydromechanik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	<p>Im Diplomstudiengang Bauingenieurwesen ist das Modul ein Pflichtmodul in den Vertiefungen Konstruktiver Ingenieurbau, Baubetriebswesen, Stadtbauwesen und Verkehr, Wasserbau und Umwelt sowie Computational Engineering. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module Grundlagen wasserbaulicher Infrastruktur, Siedlungswasserbau, Stau- und Wasserkraftanlagen, Weiterführende Hydromechanik, Flussbau und Wasserbauliche Modellierung, Hydromelioration und Grundwasser und Gewässerentwicklung.</p> <p>Im Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen ist das Modul ein Pflichtmodul. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module Grundlagen wasserbaulicher Infrastruktur, Siedlungswasserbau, Stau- und Wasserkraftanlagen, Weiterführende Hydromechanik und Flussbau und Wasserbauliche Modellierung.</p>	

	Das Modul kann nicht belegt werden, wenn das Modul Grundlagen des Wasserbaus und der technischen Infrastruktur belegt wurde.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer. Prüfungsvorleistung ist eine Übungsaufgabe im Umfang von 40 Stunden.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Studienjahr, beginnend im Sommersemester, angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst zwei Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
BIW-BA-BIW2-09 BIW-D-BIW2-09	Informationsmanagement und Numerische Mathematik	Prof. Menzel bauinformatik@mailbox.tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen die Grundlagen des Informationsmanagements und der Numerischen Mathematik. Basierend auf den Kenntnissen der Informationsmodellierung können sie fachspezifische Informationsmodelle entwerfen und implementieren. Sie können Techniken der objektorientierten und relationalen Informationsmodellierung anwenden. Die Kenntnis grundlegender Methoden für die Strukturierung und Formalisierung komplexer Ingenieur-Information befähigt die Studierenden komplexe Zusammenhänge so zu modellieren, dass sie für das Planen und Verwalten von Bauwerken interoperabel kommunizierbar sind. Weiterhin kennen die Studierenden die grundlegenden Lösungsalgorithmen für lineare Gleichungssysteme und sind in der Lage, Matrizenmethoden sowie Approximations- und Interpolationsverfahren, insbesondere Spline-Methoden, anzuwenden.	
Inhalte	Inhalte sind – grundlegende Methoden und Verfahren der Informationsmodellierung, des Informationsmanagements und der Numerischen Mathematik zur Lösung naturwissenschaftlicher und betriebswirtschaftlicher Fragestellungen des Bauwesens.	
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung, 3 SWS Übung, Selbststudium	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Mathematik – Algebra und Einführung in die Analysis, Mathematik – Differential- und Integralrechnung und Grundlagen der Bauinformatik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Im Diplomstudiengang Bauingenieurwesen ist das Modul ein Pflichtmodul in den Vertiefungen Konstruktiver Ingenieurbau, Baubetriebswesen, Stadtbauwesen und Verkehr, Wasserbau und Umwelt sowie Computational Engineering. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module Software Systeme und Digitales Betreiben von Bauwerken. Im Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen ist das Modul ein Pflichtmodul.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 120 Minuten Dauer. Prüfungsvorleistung ist eine Übungsaufgabe im Umfang von 50 Stunden.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Studienjahr, beginnend im Wintersemester, angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst zwei Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
BIW-BA-BIW2-10 BIW-D-BIW2-10	Projektentwicklung und Bauplanungsrecht	Prof. Otto baubetrieb@mailbox.tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen die Grundlagen des privaten Bauvertragsrechts und sind in der Lage, in der Projektentwicklung eine einfache Ablaufplanung zu erstellen sowie Bauleistungen abzurechnen. Weiterhin sind sie in der Lage, Grundkenntnisse bei Sicherheit und Gesundheitsschutz umzusetzen und kennen die Bedeutung der Abnahme. Sie sind in der Lage, Bauprojekte aus kalkulatorischer, bauverfahrenstechnischer, terminlicher und bauorganisatorischer Sicht zu planen. Darüber hinaus können die Studierenden Kompetenzen im Bauplanungs-, Bauordnungs- und Umweltrecht nachweisen sowie Voraussetzungen und Notwendigkeiten zur Erlangung einer Baugenehmigung einschätzen.	
Inhalte	Inhalte sind <ul style="list-style-type: none"> – Vertragsanalyse und Vertragssoll, – Bauverträge, – Sicherheit und Gesundheitsschutz, – Bauablaufplanung, – Abrechnung und Abnahme, – Öffentliches Baurecht, – Bauplanungsrecht und – Bauordnungsrecht. 	
Lehr- und Lernformen	4 SWS Vorlesung, Selbststudium	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Umweltwissenschaften und Betriebswirtschaft für Bauingenieure und Grundlagen der Bauausführung zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Im Diplomstudiengang Bauingenieurwesen ist das Modul ein Pflichtmodul. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module Baurecht, Projektentwicklung, Immobilienmanagement, Sonderthemen der Bauprojektentwicklung und Bauunternehmensführung für GEM. Im Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen ist das Modul ein Pflichtmodul.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 120 Minuten Dauer und einer Belegarbeit im Umfang von 80 Stunden.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt der Noten der beiden Prüfungsleistungen. Die Klausurarbeit wird zweifach und die Belegarbeit einfach gewichtet.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 180 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
BIW-BA-BIW2-18 BIW-D-BIW2-18	Grundlagen wasserbaulicher Infrastruktur	Prof. Stamm wasserbau@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden können Planungen moderater Komplexität am Beispiel einer wasserbaulichen Infrastruktur selbstständig durchführen. Im Rahmen dieser Durchführung beleuchten sie wasserbauliche, baubetriebliche, baustoffliche, geotechnische sowie stahlbauliche Aspekte. Sie sind in der Lage, die erforderlichen Randbedingungen für die Planung einer wasserbaulichen Anlage zweckmäßig festzulegen und diese vor dem Hintergrund einer interdisziplinären Herangehensweise in der Bemessung berücksichtigen. Die Studierenden kennen die wesentlichen Anforderungen aus den relevanten Regelwerken und können die Erfordernisse einer interdisziplinären Zusammenarbeit für die jeweilige Planungsaufgabe einschätzen.	
Inhalte	<p>Inhalte sind</p> <ul style="list-style-type: none"> – grundlegende und spezielle wasserbauliche Aspekte bei der Planung, beim Bau und dem Betrieb einer wasserbaulichen Anlage, – Analyse der hydraulischen Verhältnisse für die Bemessung der Anlage, die Dimensionierung von Verschlüssen sowie die Anordnung von Dichtungen, – Planungsgrundlagen und Anforderungen, – bautechnische Anforderungen, – geotechnische Fragestellungen und Nachweisführungen in der Umsetzung, – stahlwasserbauliche Bemessung ausgewählter Verschlussysteme, – normative Grundlagen und Regelwerke und – Berücksichtigung umweltrelevanter Aspekte. 	
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, Selbststudium	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Grundlagen des Stahl- und Holzbaus, Bodenmechanik und Grundbau und Grundlagen des Wasserbaus und der Gewässerkunde zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Im Diplomstudiengang Bauingenieurwesen ist das Modul ein Pflichtmodul in den Vertiefungen Konstruktiver Ingenieurbau, Baubetriebswesen, Stadtbauwesen und Verkehr, Wasserbau und Umwelt sowie Computational Engineering. Das Modul schafft die Voraussetzungen für das Modul Numerische Methoden, Modelle und Anwendungen im Wasserbau. Im Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen ist das Modul ein Pflichtmodul.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Belegarbeit mit Kolloquium im Umfang von 80 Stunden.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
BIW-BA-BIW3-01 BIW-D-BIW3-01 BIW-AD-BIW3-01	Grundlagen der Baustatik	Prof. Kaliske statik@mailbox.tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden können grundlegende baustatische Algorithmen und Methoden zur Berechnung praxisrelevanter Tragwerke anwenden. Sie können die Wirkungen orts- und zeitveränderlicher Belastung auf das Verhalten von Tragwerken mit linearen und nichtlinearen Modellen beurteilen und den Schnittkraft- und Verschiebungszustand praxisrelevanter Tragwerke mit computerorientierten Methoden ermitteln. Die Studierenden beherrschen grundlegende Algorithmen für Finite-Elemente-Analysen der Festkörpermechanik und Strömungsmechanik, haben einen Überblick zu Diskretisierungsmethoden und können diese auf Grundaufgaben des konstruktiven Ingenieurbaus, Straßenbaus, Wasserbaus und auf Umweltprobleme anwenden. Sie können einfache FE-Analysen bewerten und daraus Schlussfolgerungen für Entwürfe ableiten. Die Studierenden können Scheiben- und Plattentragwerke analysieren und sind in der Lage, einfache statische Berechnungen für diese Tragwerke durchzuführen.	
Inhalte	<p>Inhalte sind</p> <ul style="list-style-type: none"> – Deformationsmethode Elastizitätstheorie I. Ordnung, Statik und Dynamik, – Deformationsmethode Elastizitätstheorie II. Ordnung, Statik, Spannungsproblem und Stabilitätsuntersuchung, – Theorie dünner Scheiben und dünner Platten, – Randwertproblem für Scheiben- und Plattentragwerke, mathematisch exakte Lösung und mathematische Näherungsverfahren, – Computerorientierte Methoden, Finite Elemente Methode und – Finite Verschiebungselemente für Stäbe, Scheiben, Platten. 	
Lehr- und Lernformen	3 SWS Vorlesung, 3 SWS Übung, Selbststudium	
Voraussetzungen für die Teilnahme	<p>Im Diplomstudiengang Bauingenieurwesen und im Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen werden jeweils die in den Modulen Technische Mechanik – Stereostatik, Technische Mechanik – Elastostatik, Technische Mechanik – Kinetik und Grundlagen der Kontinuumsmechanik, Mathematik – Algebra und Einführung in die Analysis und Mathematik – Differential- und Integralrechnung zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.</p> <p>Im Diplom-Aufbaustudiengang Bauingenieurwesen werden grundlegende und erweiterte Kompetenzen der Mathematik und der Technischen Mechanik, wie sie beispielsweise in den vorstehend genannten Modulen erworben werden können, vorausgesetzt.</p>	
Verwendbarkeit	<p>Im Diplomstudiengang Bauingenieurwesen ist das Modul ein Pflichtmodul in den Vertiefungen Konstruktiver Ingenieurbau und Computational Engineering und ein Wahlpflichtmodul in allen übrigen Vertiefungen. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module Variationsprinzip/FEM und Tragwerkssicherheit, Weiterführende Baustatik, Theorie und Numerik der Schalen, Tragwerke unter extremer Belastung, Dynamik, Numerische Methoden zur Simulation moderner Materialien im</p>	

	<p>Leichtbau, Stahlhochbau und Stabilitätstheorie, Stahlverbundbau, Hohlprofilkonstruktionen und Seiltragwerke, Brückenbau, Nichtdeterministische Methoden der Tragwerksanalyse und Ausgewählte Aspekte zu Diskretisierungsverfahren.</p> <p>Im Diplom-Aufbaustudiengang Bauingenieurwesen ist das Modul ein Wahlpflichtmodul. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module Variationsprinzip/FEM und Tragwerkssicherheit, Weiterführende Baustatik, Theorie und Numerik der Schalen, Tragwerke unter extremer Belastung, Dynamik, Numerische Methoden zur Simulation moderner Materialien im Leichtbau, Stahlhochbau und Stabilitätstheorie, Stahlverbundbau, Hohlprofilkonstruktionen und Seiltragwerke, Brückenbau, Nichtdeterministische Methoden der Tragwerksanalyse und Ausgewählte Aspekte zu Diskretisierungsverfahren.</p> <p>Im Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen ist das Modul ein Wahlpflichtmodul.</p>
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 240 Minuten Dauer. Prüfungsvorleistung ist eine Übungsaufgabe im Umfang von 88 Stunden.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 8 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Studienjahr, beginnend im Wintersemester, angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 240 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst zwei Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
BIW-BA-BIW3-02 BIW-D-BIW3-02 BIW-AD-BIW3-02	Konstruktionslehre und Werkstoffmechanik im Massivbau	Prof. Curbach concrete@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden besitzen vertiefte Kenntnisse zum Festigkeits-, Verformungs- und Bruchverhalten von Beton unter Zug- und Druckbeanspruchung, zum Entstehen von Zwangs- und Eigenspannungen infolge Temperatur- und Feuchteänderungen sowie zum Kriechen und Schwinden. Aufbauend auf der vertieften Kenntnis der Baustoffeigenschaften sind die Studierenden in der Lage, werkstoffgerecht mit den Konstruktionselementen des Massivbaus umzugehen. Als wesentliche Grundlage besitzen sie hierzu die Fähigkeit, die Fachwerkmodelle des Massivbaus zu verstehen und richtig anzuwenden. Sie erkennen die speziellen Trageigenschaften von Platten, Scheiben, Fundamentkörpern aus Stahlbeton und berücksichtigen dies bei deren Bemessung, Konstruktion und Bewehrungsführung. Daneben kennen die Studierenden die wesentlichen Grundmerkmale des Mauerwerksbaus, sowie dessen spezielle Bemessungs- und Konstruktionsmethoden. Die Studierenden sind in der Lage, für verschiedene Konstruktions-elemente die entsprechenden Verfahren zur Ermittlung der Beanspruchung und zur Bemessung anzuwenden. Zusätzlich sind die befähigt, ausreichende Aussteifung des Gesamttragwerks nachzuweisen.	
Inhalte	<p>Inhalte sind</p> <ul style="list-style-type: none"> – Werkstoffverhalten (Festigkeits-, Verformungs- und Bruchverhalten des Betons, – Modellbildung hinsichtlich Beanspruchungsermittlung und Nachweisführung, – Zwangs- und Eigenspannungen, – zeitabhängiges Betonverhalten (Kriechen und Schwinden), – Grundlagen und Anwendung der Fachwerktheorie des Massivbaus, – Durchbildung und Bemessung der konstruktiven Bauteile im Massivbau, insbesondere Platten einschließlich der Durchstanzproblematik und Scheiben, – Aussteifung von Gesamttragwerken und – Bemessungs- und Konstruktionsmethoden im Mauerwerksbau. 	
Lehr- und Lernformen	4 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung, Selbststudium	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Im Diplomstudiengang Bauingenieurwesen und im Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen werden jeweils die im ersten Modulsemester des Moduls Statik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt. Im Diplom-Aufbaustudiengang Bauingenieurwesen werden grundlegende Kompetenzen der Statik, wie sie beispielsweise im ersten Semester des vorstehend genannten Moduls erworben werden können, vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Im Diplomstudiengang Bauingenieurwesen ist das Modul ein Pflichtmodul in der Vertiefung Konstruktiver Ingenieurbau und ein Wahlpflichtmodul in allen übrigen Vertiefungen. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module Stahlverbundbau, Hohlprofilkonstruktionen und Seiltragwerke und Brückenbau.	

	<p>Im Diplom-Aufbaustudiengang Bauingenieurwesen ist das Modul ein Wahlpflichtmodul. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module Stahlverbundbau, Hohlprofilkonstruktionen und Seiltragwerke und Brückenbau.</p> <p>Im Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen ist das Modul ein Wahlpflichtmodul.</p>
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 180 Minuten Dauer. Prüfungsvorleistung ist eine Übungsaufgabe im Umfang von 50 Stunden.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 8 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Studienjahr, beginnend im Wintersemester, angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 240 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst zwei Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
BIW-BA-BIW3-03 BIW-D-BIW3-03 BIW-AD-BIW3-03	Stahlbau, Holzbau und Anwendung der Bruchmechanik	Prof. Stroetmann stahlbau@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden weisen vertiefte Kenntnisse über Anschlüsse und Verbindungen von Bauteilen mit Schrauben und Schweißnähten vor. Sie verstehen die mechanischen Zusammenhänge des Biegeknickens und des Biegedrillknickens von Stäben. Sie können Verzweigungslasten und Schnittgrößen nach Theorie II. Ordnung berechnen und baupraktische Stabilitätsnachweise führen. Darüber hinaus kennen die Studierenden anatomische, mechanische und physikalische Grundlagen von Holz und Polymeren sowie deren zeitliche gefügemorphologischen Veränderungen und Schädigungen. Ferner weisen sie Kenntnisse über Modifikationen von Holzeigenschaften auf. Sie sind in der Lage, die Bemessung hölzerner Bauteile und Verbindungen durchzuführen und kennen verschiedene Holzbauweisen. Zudem besitzen die Studierenden vertiefte Kenntnisse über die Bildung und das Wachstum von Rissen in Stahl- und Holzbauteilen. Sie kennen die Ansätze der Bruchmechanik und der experimentellen Ermittlung bruchmechanischer Kennwerte. Außerdem sind sie in der Lage, bruchmechanische Grundlagen in Stahl- und Holzbaunormen anzuwenden.	
Inhalte	Inhalte sind <ul style="list-style-type: none"> – Verbindungstechnik und Grundlagen der Stabilitätstheorie im Stahlbau, – Konstruktion und Verbindungstechnik im Holzbau und – Anwendung der Bruchmechanik im Stahl- und Holzbau. 	
Lehr- und Lernformen	4 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung, Selbststudium	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Im Diplomstudiengang Bauingenieurwesen und im Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen werden jeweils die im Modul Grundlagen des Stahl- und Holzbaus und sowie die im ersten Modulsemester des Moduls Statik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt. Im Diplom-Aufbaustudiengang Bauingenieurwesen werden grundlegende und erweiterte Kompetenzen des Stahl- und Holzbaus sowie grundlegende Kompetenzen der Statik, wie sie beispielsweise in den vorstehend genannten Modulen erworben werden können, vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Im Diplomstudiengang Bauingenieurwesen ist das Modul ein Pflichtmodul in der Vertiefung Konstruktiver Ingenieurbau und ein Wahlpflichtmodul in allen übrigen Vertiefungen. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module Stahlhochbau und Stabilitätstheorie, Stahlverbundbau, Hohlprofilkonstruktionen und Seiltragwerke, Brückenbau, Holz- und Kunststoffbau und Bauökologie – Bautechnik. Im Diplom-Aufbaustudiengang Bauingenieurwesen ist das Modul ein Wahlpflichtmodul. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module Stahlhochbau und Stabilitätstheorie, Stahlverbundbau, Hohlprofilkonstruktionen und Seiltragwerke, Brückenbau, Holz- und Kunststoffbau und Bauökologie – Bautechnik.	

	Im Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen ist das Modul ein Wahlpflichtmodul.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 180 Minuten Dauer. Prüfungsvorleistung ist eine Übungsaufgabe im Umfang von 50 Stunden.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 8 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Studienjahr, beginnend im Wintersemester, angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 240 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst zwei Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
BIW-BA-BIW3-04 BIW-D-BIW3-04 BIW-AD-BIW3-04	Geotechnische Nachweise, Felsmechanik, Tunnelbau und Baustofftechnik	Prof. Herle geotechnik@mailbox.tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind in der Lage, Standsicherheitsnachweise für geotechnische Ingenieurbauwerke durchzuführen und zu beurteilen. Sie kennen die Grundlagen des mechanischen Felsverhaltens und die Eigenschaften der in der Geotechnik üblichen Baustoffe. Sie kennen die Gebirgscharakterisierung für Zwecke des Tunnelbaus, sind vertraut mit den wesentlichen Verfahren des unterirdischen Bauens und können wichtige Phänomene des Gebirgsverhaltens bewerten.	
Inhalte	<p>Inhalte sind</p> <ul style="list-style-type: none"> – Geotechnische Nachweise und Beobachtungsmethode für Baugrubensicherungen, Verankerungen und Erdbauwerke, – Bodenverbesserung, Unterfangungen, Geokunststoffe und Bauen im Grundwasser, – Mechanisches Verhalten von Fels und Gebirgscharakterisierung, – Verfahren des unterirdischen Bauens und Gründungen im Fels, – Standsicherheit und Sicherung von Felsböschungen, – Spritzbeton und Faserspritzbetontechnik, – Injektionsstoffe zur Baugrundverbesserung und – Verhalten von Beton in aggressivem Grundwasser. 	
Lehr- und Lernformen	4 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung, Selbststudium	
Voraussetzungen für die Teilnahme	<p>Im Diplomstudiengang Bauingenieurwesen und im Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen werden jeweils die im ersten Modulsemester des Moduls Bodenmechanik und Grundbau zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.</p> <p>Im Diplom-Aufbaustudiengang Bauingenieurwesen werden grundlegende Kompetenzen der Bodenmechanik und des Grundbaus, wie sie beispielsweise im ersten Semester des vorstehend genannten Moduls erworben werden können, vorausgesetzt.</p>	
Verwendbarkeit	<p>Im Diplomstudiengang Bauingenieurwesen ist das Modul ein Pflichtmodul in der Vertiefung Konstruktiver Ingenieurbau und ein Wahlpflichtmodul in allen übrigen Vertiefungen.</p> <p>Im Diplom-Aufbaustudiengang Bauingenieurwesen ist das Modul ein Wahlpflichtmodul.</p> <p>Im Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen ist das Modul ein Wahlpflichtmodul.</p>	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 240 Minuten Dauer.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 8 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Studienjahr, beginnend im Wintersemester, angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 240 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst zwei Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
BIW-BA-BIW3-05 BIW-D-BIW3-05 BIW-AD-BIW3-05	Aufbauwissen der Bauausführung	Prof. Otto baubetrieb@mailbox.tu-dresden.de
Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden kennen die Grundlagen der Betonbautechnologie und können diese bei üblichen Beton- und Stahlbetonarbeiten in Planung und Bauausführung anwenden.</p> <p>Die Studierenden sind weiterhin in der Lage, rechtliche, organisatorische und wirtschaftliche Vorgaben in der Terminplanung, der Ressourcenplanung, dem Controlling und im Kostenmanagement von Bauprojekten umzusetzen.</p>	
Inhalte	<p>Inhalte sind</p> <ul style="list-style-type: none"> – Betonbautechnologie, – Schalung und Bewehrung, – Betonherstellung, -verarbeitung und -instandsetzung, – Terminplanung, – Ressourcenplanung, – Kostenermittlung, – Kalkulatorische Verfahrensvergleiche, – Sonderthemen der Abrechnung und – Kosten-/Leistungsrechnung. 	
Lehr- und Lernformen	6 SWS Vorlesung, Selbststudium	
Voraussetzungen für die Teilnahme	<p>Im Diplomstudiengang Bauingenieurwesen und im Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen werden jeweils die im ersten Modulsemester des Moduls Grundlagen der Bauausführung zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.</p> <p>Im Diplom-Aufbaustudiengang Bauingenieurwesen werden grundlegende Kompetenzen der Bauausführung, wie sie beispielsweise im ersten Semester des vorstehend genannten Moduls erworben werden können, vorausgesetzt.</p>	
Verwendbarkeit	<p>Im Diplomstudiengang Bauingenieurwesen ist das Modul ein Pflichtmodul in der Vertiefung Baubetriebswesen und ein Wahlpflichtmodul in allen übrigen Vertiefungen. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module Bauleitung, Baubetriebliche Software, Bauunternehmensführung und Bauunternehmensführung für GEM.</p> <p>Im Diplom-Aufbaustudiengang Bauingenieurwesen ist das Modul ein Wahlpflichtmodul. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module Bauleitung, Baubetriebliche Software, Bauunternehmensführung und Bauunternehmensführung für GEM.</p> <p>Im Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen ist das Modul ein Wahlpflichtmodul.</p> <p>Das Modul kann nicht belegt werden, wenn das Modul Grundlagen der Bauplanung, Bauklimatik und Gebäudeenergie-technik belegt wurde.</p>	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 180 Minuten Dauer.	

Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 8 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Studienjahr, beginnend im Wintersemester, angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 240 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst zwei Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
BIW-BA-BIW3-06 BIW-D-BIW3-06 BIW-AD-BIW3-06	Ausgewählte Themen der Bauausführung	Prof. Jehle baubetrieb@mailbox.tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind in der Lage, unter anderem die Netzplantechnik als Terminplanungs- und Controllinginstrument anzuwenden. Sie können darüber hinaus mit den Methoden der Investitionsrechnung die Wirtschaftlichkeit von Bauprojekten abschätzen und mit Hilfe von Nutzwertanalysen nicht quantitative Kriterien einbeziehen. Die Studierenden kennen die Vorgaben der Kreislaufwirtschaft- und der Umweltschutzgesetze und können damit die Risiken und Schwierigkeiten bei der Planung und Durchführung von Bauaufgaben im Bestand einschätzen und minimieren. Sie kennen die Vorgaben beim Umgang mit Schadstoffen bei Abbrucharbeiten oder bei der Sanierung von Altlasten.	
Inhalte	<p>Inhalte sind</p> <ul style="list-style-type: none"> – Bauablaufplanung/Netzplantechnik und Termincontrolling, – statische und dynamische sowie qualitative und quantitative Investitionsrechenverfahren, Vollständige Finanzpläne, Nutzwertanalyse, – Abbruch und Recycling (gesetzliche Grundlagen, technische Vorschriften, Abbruchverfahren und -methoden, Abbruchplanung) und – Schadstoffsanierung (Kontaminationen, Beprobung und Analyse, Entsorgung). 	
Lehr- und Lernformen	6 SWS Vorlesung, Selbststudium	
Voraussetzungen für die Teilnahme	<p>Im Diplomstudiengang Bauingenieurwesen und im Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen werden jeweils die im ersten Modulsemester des Modules Grundlagen der Bauausführung zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.</p> <p>Im Diplom-Aufbaustudiengang Bauingenieurwesen werden grundlegende Kompetenzen der Bauausführung, wie sie beispielsweise im ersten Semester des vorstehend genannten Moduls erworben werden können, vorausgesetzt.</p>	
Verwendbarkeit	<p>Im Diplomstudiengang Bauingenieurwesen ist das Modul ein Pflichtmodul in der Vertiefungen Baubetriebswesen und Gebäude-Energie-Management und ein Wahlpflichtmodul in allen übrigen Vertiefungen. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module Bauleitung, Baubetriebliche Software, Bauunternehmensführung, Rückbau kerntechnischer Anlagen und Bauunternehmensführung für GEM.</p> <p>Im Diplom-Aufbaustudiengang Bauingenieurwesen ist das Modul ein Wahlpflichtmodul.</p> <p>Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module Bauleitung, Baubetriebliche Software, Bauunternehmensführung, Rückbau kerntechnischer Anlagen und Bauunternehmensführung für GEM.</p> <p>Im Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen ist das Modul ein Wahlpflichtmodul.</p>	

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 180 Minuten Dauer. Prüfungsvorleistung ist eine Übungsaufgabe im Umfang von 50 Stunden.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 8 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Studienjahr, beginnend im Wintersemester, angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 240 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst zwei Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
BIW-BA-BIW3-07 BIW-D-BIW3-07 BIW-AD-BIW3-07	Verkehrsbau	Prof. Wellner strassenbau@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind in der Lage, Straßen- und Schienenbahnsysteme (insbesondere Eisenbahnsysteme) zu verstehen sowie grundlegende Berechnungen durchzuführen und Entwürfe zu erstellen. Die Studierenden können aufgrund umfangreicher systemanalytischer Fähigkeiten Straßen- und Schienenbahnsysteme zielgerichtet und nachhaltig gestalten und optimieren, die Kenntnisse anwenden sowie Planungsunterlagen erstellen.	
Inhalte	<p>Inhalte sind</p> <ul style="list-style-type: none"> – Bau, Gestaltung und Entwurf von Verkehrswegen, – detaillierte Grundlagen des Straßenbaus, insbesondere die konstruktive Gestaltung von Straßenbefestigungen, die materialtechnische Gestaltung der Straßenbaustoffe, die Herstellung der Baustoffe und Befestigungen, die Entwässerung sowie die Schadensvermeidung, – detaillierte Grundlagen des Straßenentwurfs, wie zum Beispiel die Straßennetzplanung sowie die Theorie und Methodik des Straßenentwurfs und – detaillierte Grundlage für den Entwurf und den Bau von Schienenverkehrssystemen insbesondere für die Funktion, den Aufbau und die Komponenten von Eisenbahnanlagen. 	
Lehr- und Lernformen	6 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, Selbststudium	
Voraussetzungen für die Teilnahme	<p>Im Diplomstudiengang Bauingenieurwesen und im Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen werden jeweils die in den ersten Modulsemestern der Module Bodenmechanik und Grundbau und Grundlagen der technischen Infrastruktur bzw. die im Modul Grundlagen des Wasserbaus und der technischen Infrastruktur zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.</p> <p>Im Diplom-Aufbaustudiengang Bauingenieurwesen werden grundlegende und erweiterte Kompetenzen der Bodenmechanik, des Grundbaus und des Wasserbaus, wie sie beispielsweise in den vorstehend genannten Modulen erworben werden können, vorausgesetzt.</p>	
Verwendbarkeit	<p>Im Diplomstudiengang Bauingenieurwesen ist das Modul ein Pflichtmodul in der Vertiefung Stadtbauwesen und Verkehr und ein Wahlpflichtmodul in allen übrigen Vertiefungen. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module Verkehrssicherheit, Straßenentwurf, Optimierung von Straßenbefestigungen für Neubau und Erhaltung, Sicherheits- und Umweltbelange im Straßenbau, Bahnanlagen und Bahnbau.</p> <p>Im Diplom-Aufbaustudiengang Bauingenieurwesen ist das Modul ein Wahlpflichtmodul. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module Verkehrssicherheit, Straßenentwurf, Optimierung von Straßenbefestigungen für Neubau und Erhaltung, Sicherheits- und Umweltbelange im Straßenbau, Bahnanlagen und Bahnbau.</p> <p>Im Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen ist das Modul ein Wahlpflichtmodul.</p>	

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 180 Minuten Dauer. Prüfungsvorleistung ist eine Übungsaufgabe im Umfang von 60 Stunden.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 8 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Studienjahr, beginnend im Wintersemester, angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 240 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst zwei Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
BIW-BA-BIW3-08 BIW-D-BIW3-08 BIW-AD-BIW3-08	Siedlungswasserbau	Prof. Wellner strassenbau@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden verfügen über die Fähigkeit, siedlungswasserwirtschaftliche Probleme zu erkennen und zu bewerten sowie entsprechende Lösungsmöglichkeiten aufzuzeigen. Sie besitzen Kompetenzen hinsichtlich der Gestaltung, des Entwurfs, der Bemessung und des Betriebs von Anlagen der Wasserversorgung und Abwasserableitung sowie der Regenwasserbewirtschaftung und sind in der Lage, diese entsprechend anzuwenden.	
Inhalte	Inhalte sind <ul style="list-style-type: none"> – detaillierte Grundlagen der Siedlungswasserwirtschaft, – detaillierte Grundlagen zum Entwurf von Anlagen der Wasserversorgung und der Stadtentwässerung und – detaillierte Grundlagen zur Regenwasserbewirtschaftung. 	
Lehr- und Lernformen	4 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung, Selbststudium	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Im Diplomstudiengang Bauingenieurwesen und im Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen werden jeweils die in den ersten Modulsemestern der Module Grundlagen der technischen Infrastruktur und Grundlagen des Wasserbaus und der Gewässerkunde bzw. die im Modul Grundlagen des Wasserbaus und der technischen Infrastruktur zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt. Im Diplom-Aufbaustudiengang Bauingenieurwesen werden grundlegende und erweiterte Kompetenzen des Wasserbaus und der technischen Infrastruktur, wie sie beispielsweise in den vorstehend genannten Modulen erworben werden können, vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Im Diplomstudiengang Bauingenieurwesen ist das Modul ein Pflichtmodul in der Vertiefung Stadtbauwesen und Verkehr und ein Wahlpflichtmodul in allen übrigen Vertiefungen. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module Stadttechnik, Sanierungsmanagement, Stadtplanung und Bauökologie – Infrastruktur. Im Diplom-Aufbaustudiengang Bauingenieurwesen ist das Modul ein Wahlpflichtmodul. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module Stadttechnik, Sanierungsmanagement, Stadtplanung und Bauökologie – Infrastruktur. Im Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen ist das Modul ein Wahlpflichtmodul.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 240 Minuten Dauer. Prüfungsvorleistung ist eine Übungsaufgabe im Umfang von 65 Stunden.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 8 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Studienjahr, beginnend im Wintersemester, angeboten.	

Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 240 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst zwei Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
BIW-BA-BIW3-09 BIW-D-BIW3-09 BIW-AD-BIW3-09	Stau- und Wasserkraftanlagen	Prof. Stamm wasserbau@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden können wasserwirtschaftliche, betriebliche und ökologische Aspekte der Stau- und Wasserkraftanlagen abwägen und beurteilen. Sie verfügen über vertiefte Kompetenzen zur konstruktiven Gestaltung und zur hydraulischen Bemessung, zur Überwachung, zur Sanierung und Modernisierung von Stauanlagen, insbesondere von Fluss- und Talsperren. Die Studierenden sind damit in der Lage, eine Stauanlage umfassend funktional zu beurteilen. Die Studierenden können energiewirtschaftliche Begriffe und Themen einordnen, Potentiale regenerativer Energien ermitteln, Turbinentypen optimal einsetzen, Laufwasserkraftwerke dimensionieren, Kraftwerksketten betrieblich optimieren und Kleinwasserkraftanlagen entwerfen. Sie sind in der Lage, ökologische Konfliktpunkte zu bewerten sowie Anlagenteile und deren Wirtschaftlichkeit zu bemessen.	
Inhalte	<p>Inhalte sind</p> <ul style="list-style-type: none"> – Grundlegende und spezielle wasserbauliche Aspekte bei der Planung, beim Bau und beim Betrieb für verschiedene Typen von Stauanlagen, – Hydraulische und funktionale Optimierung des Bauwerks, – Einschlägige Regelwerke (Merkblätter, DIN, Eurocode), – Dichtigkeit und standsichere Einbindung des Bauwerkes in den Untergrund, – Baustoffe und Bauverfahren für Absperrbauwerke, – Bau- und Betriebsweisen von Stauanlagen, – Armaturen, – Potentiale regenerativer Energien – Turbinentypen und Kennfelder, – Laufwasserkraftwerke, – Speicherwasserkraftwerke, – Pumpspeicherkraftwerke, – Kleinwasserkraft, – Kraftwerksketten und – Wirtschaftlichkeitsberechnungen für Wasserkraftanlagen. 	
Lehr- und Lernformen	4 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung, Selbststudium	
Voraussetzungen für die Teilnahme	<p>Im Diplomstudiengang Bauingenieurwesen und im Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen werden jeweils die im Modul Grundlagen der bautechnischen Hydromechanik und im ersten Modulsemester des Moduls Grundlagen des Wasserbaus und der Gewässerkunde (bzw. die im Modul Grundlagen des Wasserbaus und der technischen Infrastruktur zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.</p> <p>Im Diplom-Aufbaustudiengang Bauingenieurwesen werden grundlegende und erweiterte Kompetenzen der Hydromechanik und des Wasserbaus, wie sie beispielsweise in den vorstehend genannten Modulen erworben werden können, vorausgesetzt.</p>	

Verwendbarkeit	<p>Im Diplomstudiengang Bauingenieurwesen ist das Modul ein Pflichtmodul in der Vertiefung Wasserbau und Umwelt und ein Wahlpflichtmodul in allen übrigen Vertiefungen. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module Ausgewählte Kapitel Wasserbau, Hydromelioration und Grundwasser und Gewässerentwicklung.</p> <p>Im Diplom-Aufbaustudiengang Bauingenieurwesen ist das Modul ein Wahlpflichtmodul. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module Ausgewählte Kapitel Wasserbau, Hydromelioration und Grundwasser und Gewässerentwicklung.</p> <p>Im Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen ist das Modul ein Wahlpflichtmodul.</p>
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 120 Minuten Dauer. Prüfungsvorleistung ist eine Übungsaufgabe im Umfang von 60 Stunden.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 8 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Studienjahr, beginnend im Wintersemester, angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 240 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst zwei Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
BIW-BA-BIW3-10 BIW-D-BIW3-10 BIW-AD-BIW3-10	Weiterführende Hydromechanik	Prof. Pohl hydro@mailbox.tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden besitzen die Fähigkeit, instationäre und komplizierte Probleme der Hydromechanik zu identifizieren, zu modellieren, selbstständig zu lösen und im interdisziplinären Kontext zu bearbeiten.	
Inhalte	<p>Inhalte sind</p> <ul style="list-style-type: none"> – nichtstationäre Wasserbewegungen unter Druck und mit freier Oberfläche sowohl mit plötzlicher als auch mit allmählicher Änderung der Strömungsparameter, – deren qualitative und quantitative Beschreibung (Ausfluss, Füllen, Leeren, Retention, Schwall, Sunk, Druckstoß) und – spezielle Probleme der Hydromechanik wie Potenzialströmung, Dichteströmung, Mischungs- und Verteilprobleme sowie ökohydraulische Fragestellungen. 	
Lehr- und Lernformen	4 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung, Selbststudium	
Voraussetzungen für die Teilnahme	<p>Im Diplomstudiengang Bauingenieurwesen und im Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen werden jeweils die in den Modulen Technische Mechanik – Stereostatik, Technische Mechanik – Elastostatik, Mathematik – Algebra und Einführung in die Analysis, Mathematik – Differential- und Integralrechnung, Grundlagen der bautechnischen Hydromechanik und die im ersten Modulsemester des Moduls Grundlagen des Wasserbaus und der Gewässerkunde bzw. die im Modul Grundlagen des Wasserbaus und der technischen Infrastruktur zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.</p> <p>Im Diplom-Aufbaustudiengang Bauingenieurwesen werden grundlegende und erweiterte Kompetenzen der Mathematik, der Technischen Mechanik, der Hydromechanik und des Wasserbaus, wie sie beispielsweise in den vorstehend genannten Modulen erworben werden können, vorausgesetzt.</p>	
Verwendbarkeit	<p>Im Diplomstudiengang Bauingenieurwesen ist das Modul ein Wahlpflichtmodul.</p> <p>Im Diplom-Aufbaustudiengang Bauingenieurwesen ist das Modul ein Wahlpflichtmodul.</p> <p>Im Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen ist das Modul ein Wahlpflichtmodul.</p>	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 180 Minuten Dauer.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 8 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Studienjahr, beginnend im Wintersemester, angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 240 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst zwei Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
BIW-BA-BIW3-11 BIW-D-BIW3-11 BIW-AD-BIW3-11	Flussbau und Wasserbauliche Modellierung	Prof. Stamm wasserbau@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden besitzen die Fähigkeit, Fließgewässer mit Hilfe von physikalischen Modellen abzubilden und zu abstrahieren. Sie können unter Berücksichtigung von Modell- und Ähnlichkeitsgesetzen hydraulische Modelle konzipieren. Sie sind in der Lage, mittels Dimensionsanalyse die notwendigen Messgeräte einzusetzen, Messdaten zu erfassen, zu analysieren und statistisch gesichert aufzubereiten. Sie können abschließend die erhaltenen Ergebnisse darstellen, interpretieren und auf Realverhältnisse übertragen. Die Studierenden können das komplexe hydromorphologische Verhalten von Fließgewässern beschreiben, veranschaulichen und beurteilen. Sie können Entnahme- und Einleitungsbauwerke entwerfen und die Möglichkeiten des Wildbachverbaus und des Hochwasserschutzes darstellen, erläutern und einschätzen.	
Inhalte	<p>Inhalte sind</p> <ul style="list-style-type: none"> – Modellbildung, Modelltypen, Ähnlichkeitsgesetze und -kennzahlen, – Ähnlichkeitsgrenzen und Modellanwendungen, – Dimensionsanalyse, Messdaten und Messdatenerfassung/Messgeräte, – Messdatenauswertung, -analyse und statistische Aufbereitung, – Durchführung von physikalischen Modellversuchen im Labor, – konstruktiv-technische und naturnahe Gestaltung von Fließgewässern unter Berücksichtigung der hydrologischen und sedimentologischen Verhältnisse, – Prinzipien zur optimierten Quer- und Längsprofilierung von Fließgewässern unter Berücksichtigung morphodynamischer Aspekte, – Konzeption von Flussregelungen und naturnahen Gewässerausbaumaßnahmen und – standortgerechte Anwendbarkeit ingenieurbioologischer Bauweisen. 	
Lehr- und Lernformen	4 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung, Selbststudium	
Voraussetzungen für die Teilnahme	<p>Im Diplomstudiengang Bauingenieurwesen und im Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen werden jeweils die in den ersten Modulkosten der Module Bodenmechanik und Grundbau und Grundlagen des Wasserbaus und der Gewässerkunde bzw. die im Modul Grundlagen des Wasserbaus und der technischen Infrastruktur zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.</p> <p>Im Diplom-Aufbaustudiengang Bauingenieurwesen werden grundlegende und erweiterte Kompetenzen der Bodenmechanik, des Grundbaus, des Wasserbaus und der Gewässerkunde, wie sie beispielsweise in den vorstehend genannten Modulen erworben werden können, vorausgesetzt.</p>	
Verwendbarkeit	Im Diplomstudiengang Bauingenieurwesen ist das Modul ein Pflichtmodul in der Vertiefung Wasserbau und Umwelt und ein Wahlpflichtmodul in allen übrigen Vertiefungen.	

	<p>Im Diplom-Aufbaustudiengang Bauingenieurwesen ist das Modul ein Pflichtmodul in der Vertiefung Wasserbau und Umwelt und ein Wahlpflichtmodul in allen übrigen Vertiefungen.</p> <p>Im Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen ist das Modul ein Wahlpflichtmodul.</p>
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 120 Minuten Dauer. Prüfungsvorleistung ist eine Übungsaufgabe im Umfang von 90 Stunden.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 8 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Studienjahr, beginnend im Wintersemester, angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 240 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst zwei Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
BIW-BA-BIW3-12 BIW-D-BIW3-12 BIW-AD-BIW3-12	Fortgeschrittene Mathematische Methoden für Ingenieure	Prof. Chill i.analysis@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden können anwendungsorientiert mit höheren mathematischen Hilfsmitteln umzugehen. Sie lesen moderne ingenieurwissenschaftliche Literatur und können den theoretischen Hintergrund mathematischer Methoden des Ingenieurwesens besser zu verstehen. Sie sind besser befähigt mit komplexen mathematischen Modellen zu arbeiten, ihr Potential zu innovativer Forschung zu entwickeln und ihre Einsichten anderen zu kommunizieren.	
Inhalte	Inhalte sind <ul style="list-style-type: none"> – wichtigste mathematische Grundlagen für die Beschreibung von Fragen verschiedener ingenieurwissenschaftlicher Gebiete wie zum Beispiel Kontinuumsmechanik, Strömungsmechanik, Elektrodynamik und – Schlüsselideen der Hilbertraumtheorie, Operatortheorie, Variationsrechnung, Approximationstheorie und der Tensoranalysis auf Mannigfaltigkeiten. 	
Lehr- und Lernformen	4 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung, Selbststudium	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Im Diplomstudiengang Bauingenieurwesen und im Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen werden jeweils die in den Modulen Mathematik – Algebra und Einführung in die Analysis, Mathematik – Differential- und Integralrechnung und Mathematik – Differentialgleichungen und Stochastik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt. Im Diplom-Aufbaustudiengang Bauingenieurwesen werden grundlegende und erweiterte Kompetenzen der Mathematik, wie sie beispielsweise in den vorstehend genannten Modulen erworben werden können, vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Im Diplomstudiengang Bauingenieurwesen ist das Modul ein Wahlpflichtmodul. Im Diplom-Aufbaustudiengang Bauingenieurwesen ist das Modul ein Wahlpflichtmodul. Im Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen ist das Modul ein Wahlpflichtmodul.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Belegarbeit mit Kolloquium im Umfang von 60 Stunden.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 8 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Studienjahr, beginnend im Wintersemester, angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 240 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst zwei Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
BIW-BA-BIW3-13 BIW-D-BIW3-13 BIW-AD-BIW3-13	Weiterführende Bauinformatik	Prof. Menzel bauinformatik@mailbox.tu- dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen grundlegende Modellierungstechniken des Building Information Modelling (BIM) und können diese anwenden. Sie beherrschen das Prozessmanagement im BIM und können zwischen den verschiedenen Rollen, deren Verantwortlichkeiten und Rechten unterscheiden. Sie können BIM-Projekte implementieren. Ferner sind die Studierenden in der Lage, Dimensionsdaten aus BIM-Systemen zu extrahieren und mit dynamischen, leistungsbezogenen Zeitreihen von Daten so zu verknüpfen, dass mehrdimensionale Auswertungen möglich werden. Sie beherrschen grundlegende Fähigkeiten des Online Analytical Processing (OLAP) und des data cleansing. Die Studierenden können die grundlegenden Konzepte der Produkt- und Prozessmodellierung sowie des kollaborativen Arbeitens im BIM unter Nutzung standardisierter, international genormter Meta-Datenmodelle anwenden. Sie besitzen die Kompetenz, komplexe Zusammenhänge und Vorgänge im Bauwesen zu formalisieren und als ganzheitliches System zu analysieren.	
Inhalte	Inhalte sind <ul style="list-style-type: none"> – Grundlagen des Building Information Modelling (BIM), – mehrdimensionales Informationsmanagement und – mehrdimensionale Informationsanalyse. 	
Lehr- und Lernformen	4 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung, Selbststudium Die Lehrsprache des Moduls kann Deutsch oder Englisch sein und wird jeweils vor Beginn der Moduleinschreibung von der Dozentin bzw. dem Dozenten konkret festgelegt und fakultätsüblich bekannt gegeben.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Im Diplomstudiengang Bauingenieurwesen und im Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen werden jeweils die im Modul Grundlagen des Stahl- und Holzbaus zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt. Im Diplom-Aufbaustudiengang Bauingenieurwesen werden grundlegende und erweiterte Kompetenzen Stahl- und Holzbaus wie sie beispielsweise in dem vorstehend genannten Modul erworben werden können, vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Im Diplomstudiengang Bauingenieurwesen ist das Modul ein Wahlpflichtmodul. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module Digitales Bauen, Digitales Betreiben von Bauwerken und Modellbasiertes Arbeiten. Im Diplom-Aufbaustudiengang Bauingenieurwesen ist das Modul ein Wahlpflichtmodul. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module Digitales Bauen, Digitales Betreiben von Bauwerken und Modellbasiertes Arbeiten. Im Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen ist das Modul ein Wahlpflichtmodul.	
Voraussetzungen für die Vergabe von	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Belegsammlung mit	

Leistungspunkten	Kolloquium im Umfang von insgesamt 64 Stunden.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 8 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Studienjahr, beginnend im Wintersemester, angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 240 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst zwei Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent
BIW-BA-BIW3-14 BIW-D-BIW3-14 BIW-AD-BIW3-14	Grundlagen der Bauplanung, Bauklimatik und Gebäudeenergietechnik	Prof. Otto baubetrieb@mailbox.tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind in der Lage, rechtliche, organisatorische und wirtschaftliche Vorgaben in der Terminplanung, der Ressourcenplanung, im Controlling und im Kostenmanagement von Bauprojekten umzusetzen. Die Studierenden kennen die thermodynamischen Grundlagen des Raumklimas und die Grundprobleme der Bauklimatik und Gebäudeenergietechnik. Die Studierenden können die nötigen Nachweise des winterlichen und sommerlichen Wärme- und Feuchteschutzes für Gebäude durchführen und bewerten. Die Studierenden können unter Anleitung einfache Heizungs- und Lüftungsanlagen im Hochbau konzipieren und auslegen.	
Inhalte	<p>Inhalte sind</p> <ul style="list-style-type: none"> – Termin- und Ressourcenplanung, – Kostenermittlung, – Kalkulatorische Verfahrensvergleiche, – Sonderthemen der Abrechnung, – Kosten-/Leistungsrechnung, – Analyse von Klimakomponenten und deren Einfluss auf die Bausubstanz, – Parameter und Mechanismen im System Klima – Bausubstanz – Gebäudetechnik – Nutzer, – Wechselwirkung zwischen Raum- und Außenklima über die Gebäudehülle, – Nutzereinfluss auf das Raumklima, Stufen der Gebäudeautomation, – Technische Grundlagen für die Zu- und Abfuhr von Wärmemengen, – Technische Grundlagen für Be- und Endlüftungskonzepte und – Interaktion von Raumklima sowie Wärme- und Frischluftversorgung. 	
Lehr- und Lernformen	5 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung, Selbststudium	
Voraussetzungen für die Teilnahme	<p>Im Diplomstudiengang Bauingenieurwesen und im Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen werden jeweils die in den Modulen Bestehende Gebäude und Bauphysik und Mathematik – Differentialgleichungen und Stochastik sowie die im ersten Modulsemester des Moduls Grundlagen der Bauausführung zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.</p> <p>Im Diplom-Aufbaustudiengang Bauingenieurwesen werden grundlegende und erweiterte Kompetenzen der Baukonstruktion und der Bauausführung, wie sie beispielsweise in den vorstehend genannten Modulen erworben werden können, vorausgesetzt.</p>	
Verwendbarkeit	Im Diplomstudiengang Bauingenieurwesen ist das Modul ein Pflichtmodul in der Vertiefung Gebäude-Energie-Management und ein Wahlpflichtmodul in allen übrigen Vertiefungen. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module Bauleitung, Baubetriebliche Software,	

	<p>Bauunternehmensführung, Schlüsselfertigbau und Gebäudeautomation und Bauunternehmensführung für GEM.</p> <p>Im Diplom-Aufbaustudiengang Bauingenieurwesen ist das Modul ein Wahlpflichtmodul. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module Bauleitung, Baubetriebliche Software, Bauunternehmensführung, Schlüsselfertigbau und Gebäudeautomation und Bauunternehmensführung für GEM.</p> <p>Im Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen ist das Modul ein Wahlpflichtmodul.</p> <p>Das Modul kann nicht belegt werden, wenn das Modul Aufbauwissen der Bauausführung oder das Modul Ausbaugewerke und Technische Gebäudeausrüstung belegt wurden.</p>
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 180 Minuten Dauer.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 8 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Studienjahr, beginnend im Wintersemester, angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 240 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst zwei Semester.

Anlage 2: Studienablaufplan Teilzeitstudium

mit Art und Umfang der Lehrveranstaltungen in SWS sowie erforderlichen Leistungen, deren Art, Umfang und Ausgestaltung den Modulbeschreibungen zu entnehmen sind. Die Module des Wahlpflichtbereiches (Katalog BIW3) sind Anlage 2 der Prüfungsordnung zu entnehmen.

Modul-Nr.	Modulname	1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.	7. Sem.	8. Sem.	9. Sem.	10. Sem.	11. Sem.	12. Sem.	LP
		V ¹ /Ü ¹ /T ¹	V ¹ /Ü ¹ /T ¹	V ¹ /Ü ¹ /T ¹	V ¹ /Ü ¹ /T ¹	V ¹ /Ü ¹ /T ¹	V ¹ /Ü ¹ /T ¹	V ¹ /Ü ¹ /T ¹	V ¹ /Ü ¹ /T ¹	V ¹ /Ü ¹ /T ¹	V ¹ /Ü ¹ /T ¹	V ¹ /Ü ¹ /T ¹	V ¹ /Ü ¹ /T ¹	
Module des Pflichtbereichs														
BIW-BA- BIW1-01	Baukonstruktion				2/1/0 (4)	2/3/0 PVL, PL (6)								10
BIW-BA- BIW1-02	Bestehende Gebäude und Bauphysik					2/1/0 (3)	2/1/0 PVL, PL (5)							8
BIW-BA- BIW1-03a	Technische Mechanik – Stereostatik	2/1/0 (2)	1/2/2 PVL, PL (5)											7
BIW-BA- BIW1-03b	Technische Mechanik – Elastostatik			3/3/0 PVL, PL										7
BIW-BA- BIW1-04	Technische Mechanik – Kinetik und Grundlagen der Kontinuumsmechanik				4/2/0 PVL, PL									7
BIW-BA- BIW1-05a	Mathematik – Algebra und Einführung in die Analysis	4/2/0 PL												7
BIW-BA- BIW1-05b	Mathematik – Differential- und Integralrechnung		4/2/0 PL											7
BIW-BA- BIW1-06	Mathematik – Differentialgleichungen und Stochastik			2/2/0 PL										5
BIW-BA- BIW1-07	Grundlagen der Bauinformatik						2/4/0 PVL, PL							5
BIW-BA- BIW1-08a	Baustoffliche Grundlagen sowie organische und metallische Baustoffe					2/2/0 PL								6

Modul-Nr.	Modulname	1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.	7. Sem.	8. Sem.	9. Sem.	10. Sem.	11. Sem.	12. Sem.	LP
		V ¹ /Ü ¹ /T ¹	V ¹ /Ü ¹ /T ¹	V ¹ /Ü ¹ /T ¹	V ¹ /Ü ¹ /T ¹	V ¹ /Ü ¹ /T ¹	V ¹ /Ü ¹ /T ¹	V ¹ /Ü ¹ /T ¹	V ¹ /Ü ¹ /T ¹	V ¹ /Ü ¹ /T ¹	V ¹ /Ü ¹ /T ¹	V ¹ /Ü ¹ /T ¹	V ¹ /Ü ¹ /T ¹	
BIW-BA-BIW1-08b	Anorganische nichtmetallische Baustoffe						2/2/0 PL							5
BIW-BA-BIW1-09	Konstruktive Geometrie und Geodäsie		3/0/0 (3)	0/1/0 PVL, PL (2)										5
BIW-BA-BIW1-10	Umweltwissenschaften und Betriebswirtschaft für Bauingenieure	5/1/0 PVL, PL												6
BIW-BA-BIW1-11	Grundlagen der bautechnischen Hydromechanik			1/0/0 (1)	2/2/0 PL (4)									5
BIW-BA-BIW2-01	Grundlagen des Stahl- und Holzbaus								5/1/0 PVL, PL					8
BIW-BA-BIW2-02	Statik							2/1/0 (4)	2/2/0 PVL, PL (4)					8
BIW-BA-BIW2-03	Bodenmechanik und Grundbau							3/3/0 PVL, PL						6
BIW-BA-BIW2-05	Stahlbetonbau								3/1/0 (4)	2/2/0 PVL, PL (4)				8
BIW-BA-BIW2-06	Grundlagen der Bauausführung							2/1/0 (3)	2/1/0 PL (4)					7
BIW-BA-BIW2-07	Grundlagen der technischen Infrastruktur									2/0/0 (2)	4/1/0 PL (6)			8
BIW-BA-BIW2-08	Grundlagen des Wasserbaus und der Gewässerkunde								3/2/0 PVL, PL					5
BIW-BA-BIW2-09	Informationsmanagement und numerische Mathematik							2/3/0 PVL, PL						5

Modul-Nr.	Modulname	1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.	7. Sem.	8. Sem.	9. Sem.	10. Sem.	11. Sem.	12. Sem.	LP
		V ¹ /Ü ¹ /T ¹	V ¹ /Ü ¹ /T ¹	V ¹ /Ü ¹ /T ¹	V ¹ /Ü ¹ /T ¹	V ¹ /Ü ¹ /T ¹	V ¹ /Ü ¹ /T ¹	V ¹ /Ü ¹ /T ¹	V ¹ /Ü ¹ /T ¹	V ¹ /Ü ¹ /T ¹	V ¹ /Ü ¹ /T ¹	V ¹ /Ü ¹ /T ¹	V ¹ /Ü ¹ /T ¹	
BIW-BA-BIW2-10	Projektentwicklung und Bauplanungsrecht									1/0/0 PL (2)	3/0/0 PL (4)			6
BIW-BA-BIW2-18	Grundlagen wasserbaulicher Infrastruktur										2/1/0 PL			5
Module des Wahlpflichtbereichs		Auswahl von 2 aus 14 Modulen²												
BIW-BA-BIW3-01	Grundlagen der Baustatik											3/3/0 ² PVL, PL		8
BIW-BA-BIW3-02	Konstruktionslehre und Werkstoffmechanik im Massivbau											4/2/0 ² PVL, PL		8
BIW-BA-BIW3-03	Stahlbau, Holzbau und Anwendung der Bruchmechanik											4/2/0 ² PVL, PL		8
BIW-BA-BIW3-04	Geotechnische Nachweise, Felsmechanik, Tunnelbau und Baustofftechnik											4/2/0 ² PL		8
BIW-BA-BIW3-05 ³	Aufbauwissen der Bauausführung ³											6/0/0 ² PL		8
BIW-BA-BIW3-06	Ausgewählte Themen der Bauausführung											6/0/0 ² PL		8
BIW-BA-BIW3-07	Verkehrsbau											6/1/0 ² PL		8
BIW-BA-BIW3-08	Siedlungswasserbau											4/2/0 ² PVL, PL		8
BIW-BA-BIW3-09	Stau- und Wasserkraftanlagen											4/2/0 ² PL		8
BIW-BA-BIW3-10	Weiterführende Hydromechanik											4/2/0 ² PL		8
BIW-BA-BIW3-11	Flussbau und Wasserbauliche Modellierung											4/2/0 ² PVL, PL		8

Modul-Nr.	Modulname	1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.	7. Sem.	8. Sem.	9. Sem.	10. Sem.	11. Sem.	12. Sem.	LP
		V ¹ /Ü ¹ /T ¹	V ¹ /Ü ¹ /T ¹	V ¹ /Ü ¹ /T ¹	V ¹ /Ü ¹ /T ¹	V ¹ /Ü ¹ /T ¹	V ¹ /Ü ¹ /T ¹	V ¹ /Ü ¹ /T ¹	V ¹ /Ü ¹ /T ¹	V ¹ /Ü ¹ /T ¹	V ¹ /Ü ¹ /T ¹	V ¹ /Ü ¹ /T ¹	V ¹ /Ü ¹ /T ¹	
BIW-BA- BIW3-12	Fortgeschrittene Mathematische Methoden für Ingenieure											4/2/0 ² PL		8
BIW-BA- BIW3-13	Weiterführende Bauinformatik											4/2/0 ² PL		8
BIW-BA- BIW3-14 ³	Grundlagen der Bauplanung, Bauklimatik und Gebäudeenergie-technik ³											5/2/0 ² PL		8
Bachelorarbeit														
	Bachelorarbeit												6	6
	Verteidigung												2	2
Leistungspunkte		15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	14	16	180

Anlage 3: Studienablaufplan Vollzeitstudium

mit Art und Umfang der Lehrveranstaltungen in SWS sowie erforderlichen Leistungen, deren Art, Umfang und Ausgestaltung den Modulbeschreibungen zu entnehmen sind. Die Module des Wahlpflichtbereiches (Katalog BIW3) sind Anlage 2 der Prüfungsordnung zu entnehmen.

Modul-Nr.	Modulname	1. Sem.	2. Sem.	3. Sem. (M)	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.	LP
		V ¹ /Ü ¹ /T ¹	V ¹ /Ü ¹ /T ¹	V ¹ /Ü ¹ /T ¹	V ¹ /Ü ¹ /T ¹	V ¹ /Ü ¹ /T ¹	V ¹ /Ü ¹ /T ¹	
Module des Pflichtbereichs								
BIW-BA-BIW1-01	Baukonstruktion	2/2/0 (5)	2/2/0 PVL, PL (5)					10
BIW-BA-BIW1-02	Bestehende Gebäude und Bauphysik			4/2/0 PVL, PL				8
BIW-BA-BIW1-03a	Technische Mechanik – Stereostatik	3/3/2 PVL, PL						7
BIW-BA-BIW1-03b	Technische Mechanik – Elastostatik		3/3/0 PVL, PL					7
BIW-BA-BIW1-04	Technische Mechanik – Kinetik und Grundlagen der Kontinuumsmechanik			4/2/0 PVL, PL				7
BIW-BA-BIW1-05a	Mathematik – Algebra und Einführung in die Analysis	4/2/0 PL						7
BIW-BA-BIW1-05b	Mathematik – Differential- und Integralrechnung		4/2/0 PL					7
BIW-BA-BIW1-06	Mathematik – Differentialgleichungen und Stochastik			2/2/0 PL				5
BIW-BA-BIW1-07	Grundlagen der Bauinformatik	2/4/0 PVL, PL						5
BIW-BA-BIW1-08a	Baustoffliche Grundlagen sowie organische und metallische Baustoffe		2/2/0 PL					6
BIW-BA-BIW1-08b	Anorganische nichtmetallische Baustoffe			2/2/0 PL				5

Modul-Nr.	Modulname	1. Sem.	2. Sem.	3. Sem. (M)	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.	LP
		V ¹ /Ü ¹ /T ¹	V ¹ /Ü ¹ /T ¹	V ¹ /Ü ¹ /T ¹	V ¹ /Ü ¹ /T ¹	V ¹ /Ü ¹ /T ¹	V ¹ /Ü ¹ /T ¹	
BIW-BA-BIW1-09	Konstruktive Geometrie und Geodäsie		3/1/0 PVL, PL					5
BIW-BA-BIW1-10	Umweltwissenschaften und Betriebswirtschaft für Bauingenieure	5/1/0 PVL, PL						6
BIW-BA-BIW1-11	Grundlagen der bautechnischen Hydromechanik			3/2/0 PL				5
BIW-BA-BIW2-01	Grundlagen des Stahl- und Holzbaus				5/1/0 PVL, PL			8
BIW-BA-BIW2-02	Statik				2/2/0 (4)	2/1/0 PVL, PL (4)		8
BIW-BA-BIW2-03	Bodenmechanik und Grundbau				3/3/0 PVL, PL			6
BIW-BA-BIW2-05	Stahlbetonbau					5/3/0 PVL, PL		8
BIW-BA-BIW2-06	Grundlagen der Bauausführung				4/2/0 PL			7
BIW-BA-BIW2-07	Grundlagen der technischen Infrastruktur					6/1/0 PL		8
BIW-BA-BIW2-08	Grundlagen des Wasserbaus und der Gewässerkunde				3/2/0 PVL, PL			5
BIW-BA-BIW2-09	Informationsmanagement und numerische Mathematik					2/3/0 PVL, PL		5
BIW-BA-BIW2-10	Projektentwicklung und Bauplanungsrecht						4/0/0 2xPL	6
BIW-BA-BIW2-18	Grundlagen wasserbaulicher Infrastruktur					2/1/0 PL		5

Module des Wahlpflichtbereichs		Auswahl von 2 aus 14 Modulen						
BIW-BA-BIW3-01	Grundlagen der Baustatik						3/3/0 PVL, PL	8
BIW-BA-BIW3-02	Konstruktionslehre und Werkstoffmechanik im Massivbau						4/2/0 PVL, PL	8
BIW-BA-BIW3-03	Stahlbau, Holzbau und Anwendung der Bruchmechanik						4/2/0 PVL, PL	8
BIW-BA-BIW3-04	Geotechnische Nachweise, Felsmechanik, Tunnelbau und Baustofftechnik						4/2/0 PL	8
BIW-BA-BIW3-05 ³	Aufbauwissen der Bauausführung ³						6/0/0 PL	8
BIW-BA-BIW3-06	Ausgewählte Themen der Bauausführung						6/0/0 PL	8
BIW-BA-BIW3-07	Verkehrsbau						6/1/0 PL	8
BIW-BA-BIW3-08	Siedlungswasserbau						4/2/0 PVL, PL	8
BIW-BA-BIW3-09	Stau- und Wasserkraftanlagen						4/2/0 PL	8
BIW-BA-BIW3-10	Weiterführende Hydromechanik						4/2/0 PL	8
BIW-BA-BIW3-11	Flussbau und Wasserbauliche Modellierung						4/2/0 PVL, PL	8
BIW-BA-BIW3-12	Fortgeschrittene Mathematische Methoden für Ingenieure						4/2/0 PL	8
BIW-BA-BIW3-13	Weiterführende Bauinformatik						4/2/0 PL	8
BIW-BA-BIW3-14 ³	Grundlagen der Bauplanung, Bauklimatik und Gebäudeenergie-technik ³						5/2/0 PL	8

Bachelorarbeit							
Bachelorarbeit						6	6
Verteidigung						2	2
Leistungspunkte	30	30	30	30	30	30	180

Verwendete Abkürzungen

Sem.	Semester
LP	Leistungspunkte
V	Vorlesung
Ü	Übung
T	Tutorium
M	Mobilitätsfenster gemäß 0 Absatz 1 Studienordnung
PVL	Prüfungsvorleistung(en) – auch semesterübergreifend
PL	Prüfungsleistung(en) – auch semesterübergreifend
(LP)	Anzahl Leistungspunkte pro Studiensemester

¹ Hinweis zu den Lehr- und Lernformen

Gemäß 0 Absatz 1 werden die Lehrinhalte durch Integriertes Lernen (Blended Learning) vermittelt. Das Integrierte Lernen (Blended Learning) ist mittels unterschiedlicher didaktischer Formate in Vorlesungen, Übungen und Tutorien sowie das Selbststudium untergliedert.

² Hinweis zur Belegung der Wahlpflichtmodule in Teilzeit

Im Teilzeitstudium soll ein Wahlpflichtmodul im 11. und ein Wahlpflichtmodul im 12. Semester belegt werden. Entsprechend verteilen sich die Lehr- und Lernformen auf diese Semester.

³ Besondere Hinweise zur Belegung von Modulen

BIW-BA-BIW3-05:

Das Modul kann nicht belegt werden, wenn das Modul BIW-BA-BIW3-14 belegt wurde.

BIW-BA-BIW3-14:

Das Modul kann nicht belegt werden, wenn das Modul BIW-BA-BIW3-05 belegt wurde.