HSBI

Hochschule
Bielefeld
University of
Applied Sciences
and Arts

Fachbereich
Campus Minden

STUDIENGANGSPRÜFUNGSORDNUNG (SPO) für den **Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen**

an der Hochschule Bielefeld

Studiengangsprüfungsordnung
für den Bachelorstudiengang
Bauingenieurwesen
an der Hochschule Bielefeld
(University of Applied Sciences and Arts)
vom 16.Mai 2025 in der Fassung der Änderung vom 03.02.2026
(Nichtamtliche Lesefassung)

Aufgrund des § 22 Abs. 1 Nr. 3, § 2 Abs. 4 und des § 64 Abs. 1 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz – HG) vom 16. September 2014 (GV. NRW. S. 547) zuletzt geändert durch den Artikel 2 des Gesetzes vom 19. Dezember 2024 (GV. NRW. S. 1222) in Verbindung mit der Rahmenprüfungsordnung für die Bachelor- und Masterstudiengänge an der Hochschule Bielefeld vom 01.10.2024 hat der Fachbereich Campus Minden der Hochschule Bielefeld die folgende Studiengangsprüfungsordnung (SPO) erlassen:

Inhaltsübersicht

§ 1 Geltungsbereich

§ 2 Studiengangsspezifische Bedingungen
1. Akademischer Grad
2. Qualifikationsziele
3. Zugangsvoraussetzungen
4. Studienbeginn
5. Regelstudienzeit
6. Anzahl der erforderlichen Leistungspunkte
7. Zusammensetzung der Leistungspunkte
8. Arbeitsaufwand pro Leistungspunkt
9. Berücksichtige Einzelnoten für die Gesamtnote
10. Gewichtung der Einzelnoten für die Gesamtnote
11. Prüfungsanmeldung
12. Durchführung von Modulprüfungen
13. Kompensation von Prüfungsleistungen
14. Wiederholung zur Notenverbesserung
15. Einsicht in die Prüfungsakte
16. Zusatzmodule
17. Wahl der Vertiefungsrichtung
18. Praxisphase/Praxisprojekt
19. Bachelor-Arbeit Umfang
20. Zulassung zur Bachelorarbeit
21. BA-Arbeit Ausgabe und Bearbeitungszeit
22. Abschluss der Bachelorarbeit

§ 3 Studienverlauf, Module und Vertiefungsrichtung
(1) Studienverlauf
(2) Module
(3) Vertiefungsrichtung
(4) Mobilitätsfenster

§ 4 Schlussbestimmungen

§ 1
Geltungsbereich der Prüfungsordnung

Diese Prüfungsordnung gilt für den Abschluss des Studiums in dem Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen an der Hochschule Bielefeld. Sie regelt in Ergänzung zur Rahmenprüfungsordnung für Bachelor- und Masterstudiengänge an der Hochschule Bielefeld die Prüfungen, den Inhalt und den Aufbau des Studiums unter Berücksichtigung der fachlichen und hochschuldidaktischen Entwicklungen.

§ 2
Studiengangsspezifische Bedingungen

1.	Akademischer Grad	Aufgrund der bestandenen Bachelorprüfung wird der akademische Grad „Bachelor of Engineering (B. Eng.)" verliehen.
2.	Qualifikationsziele	(1) Das Bachelorstudium gewährleistet auf der Grundlage wissenschaftlicher Erkenntnisse und Methoden und unter Beachtung der allgemeinen gesetzlichen Studienziele eine Berufsqualifizierung. Die Absolventinnen und Absolventen verfügen nach Abschluss des Studiums über Kompetenzen für die Aufnahme einer qualifikationsadäquaten beruflichen Tätigkeit. (2) Absolventinnen und Absolventen entwickeln im Studium Fähigkeiten und Kompetenzen zur Planung, Anwendung, Durchführung und Beurteilung von allgemeinen berufsbezogenen Aufgaben und Techniken des Bauingenieurwesens. Sie erhalten Zugang zu Masterstudiengängen des Bauwesens und können an diesen erfolgreich teilnehmen. (3) Der Studiengang bereitet auf Ingenieurtätigkeiten in der Bauwirtschaft, in Ingenieurbüros und bei weiteren Dienstleistern sowie bei öffentlichen Dienststellen vor.
3.	Zugangsvoraussetzungen	(1) Der Zugang zum Bachelorstudiengang setzt den Nachweis einer Hochschulzugangsberechtigung gemäß § 49 HG NRW voraus. Weitere Voraussetzungen ergeben sich insbesondere aus der Einschreibungsordnung der Hochschule Bielefeld in der jeweils gültigen Fassung. (2) Weitere Voraussetzung ist der Nachweis eines Vorpraktikums. Der Nachweis gilt als erbracht, wenn die Fachhochschulreife an einer Fachoberschule für Technik, Fachrichtung Bau- und Holztechnik, erworben wurde. Einschlägige Ausbildungs- und Berufstätigkeiten können auf Antrag vom vorsitzenden Mitglied des Prüfungsausschusses anerkannt werden (§ 63a Abs. 7 HG NRW). (3) Das Vorpraktikum dauert 6 Wochen und ist vor Studienbeginn zu absolvieren. Im Rahmen des Vorpraktikums müssen überwiegend handwerkliche Tätigkeiten (z.B. Mauerwerksarbeiten, Beton- und Stahlbetonbau oder Holzbau) mit inhaltlichem Bezug zum Curriculum des Studiengangs in einem fachlich geeigneten Betrieb vermittelt worden sein. Das Praktikum soll zu mindestens 50% Baustellentätigkeiten in mindestens einem Rohbau- oder Ausbaugewerk lt. VOB umfassen. Als Nachweis ist dem Antrag auf Einschreibung eine Bescheinigung der Praktikumsstelle beizufügen, aus der

		insbesondere der Zeitraum des Praktikums und eine Tätigkeitsbeschreibung hervorgehen. (4) Über die Zugangsvoraussetzungen entscheiden eine oder mehrere prüfungsberechtigte Personen des Fachbereichs.
4.	Studienbeginn	jeweils im Wintersemester
5.	Regelstudienzeit	einschließlich aller Prüfungen sechs Semester
6.	Anzahl erforderlicher Leistungspunkte	180 Leistungspunkte (Credit Points)
7.	Zusammensetzung der Leistungspunkte	Die Module, ihre zeitliche Einordnung in den Studienverlauf, ihre Klassifikation als Pflicht- oder Wahlpflichtmodul und ihre Leistungspunkte ergeben sich aus dem Studienverlaufsplan (Anlage 1) und der Übersicht über die Veranstaltungsformen der Module (Anlage 2).
8.	Arbeitsaufwand pro Leistungspunkt	Für den Erwerb eines Credit Points wird ein Arbeitsaufwand von durchschnittlich 30 Stunden zugrunde gelegt.
9.	Berücksichtige Einzelnoten für die Gesamtnote	
10.	Gewichtung der Einzelnoten für die Gesamtnote	s. Übersichtsplan der Module in Anlagen 2 und 3.
11.	Prüfungsanmeldung	Für die Modulprüfungen in den höheren Semestern gelten folgende Zulassungsvoraussetzungen (Fortschrittsregelung): 1. Für die Anmeldung und Zulassung zu den Modulprüfungen des 3. Semesters ist eine Mindestanzahl von 30 CPs erforderlich. 2. Für die Anmeldung und Zulassung zu den Modulprüfungen des 4. Semesters ist eine Mindestanzahl von 45 CPs erforderlich. 3. Für die Anmeldung und Zulassung zu den Modulprüfungen des 5. Semesters ist eine Mindestanzahl von 60 CPs erforderlich.
12.	Durchführung von Modulprüfungen	Für Modulprüfungen, die nicht als Klausur durchgeführt werden, gelten die Abgabetermine oder Prüfungstermine der Lehrenden.
13.	Kompensation von Prüfungsleistungen	Eine endgültig nicht bestandene Prüfung in einem Modul aus einem Wahlpflichtkatalog kann einmalig durch das Bestehen der Prüfung in einem weiteren Modul aus dem Wahlpflichtkatalog kompensiert und ersetzt werden.
14.	Wiederholung zur Notenverbesserung	Eine mindestens als ‚ausreichend' bewertete Prüfungsleistung kann nicht wiederholt werden.
15.	Einsicht in die Prüfungsakten	

16.	Zusatzmodule	Die Studierenden können sich in weiteren als den vorgeschriebenen Modulen einer Prüfung unterziehen. Das Ergebnis dieser Modulprüfungen wird auf Antrag in das Zeugnis aufgenommen, jedoch bei der Festsetzung der Gesamtnote nicht berücksichtigt.
17.	Wahl der Vertiefungsrichtung	Die Studierenden legen nach dem 3. Semester fest, welche der drei Vertiefungsrichtungen sie im weiteren Studium verfolgen. Diese Entscheidung wird beim Studierendenservice aktenkundig gemacht.
18.	Praxisphase/ Praxisprojekt	(1) In den Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen ist in der Vertiefungsrichtung Konstruktiver Ingenieurbau ein Praxisprojekt und in der Vertieferrichtung Baubetrieb und Infrastruktur eine Praxisphase integriert. (2) Das Praxisprojekt (Vertiefungsrichtung Konstruktiver Ingenieurbau) wird frühestens nach dem 4. Semester abgeleistet. Auf Antrag wird zum Praxisprojekt zugelassen, wer mindestens die Modulprüfungen bis einschließlich des 4. Semesters jeweils bis auf eine bestanden hat. (3) Die Praxisphase (Vertieferrichtung Baubetrieb und Infrastruktur) wird nach dem 5. Semester abgeleistet. Auf Antrag wird zur Praxisphase zugelassen, wer mindestens die Modulprüfungen bis einschließlich des 5. Semesters bis auf eine bestanden hat. (4) Am Ende des Praxisprojekts / der Praxisphase wird anhand eines Berichtes und der Stellungnahme der Praxisstelle der Erfolg festgestellt. Die Teilnahme an dem Praxisprojekt / an der Praxisphase wird von der für die Begleitung zuständigen Lehrkraft bescheinigt, wenn nach ihrer Feststellung der Prüfling die berufspraktischen Tätigkeiten dem Zweck des Praxisprojekts / der Praxisphase entsprechend ausgeübt und an Begleitveranstaltungen regelmäßig teilgenommen hat.
19.	Bachelor-Arbeit Umfang	(1) Die Bachelorarbeit hat zu zeigen, dass der Prüfling befähigt ist, innerhalb einer vorgegebenen Frist eine praxisorientierte Aufgabe aus seinem Fachgebiet sowohl in ihren fachlichen Einzelheiten als auch in den fachübergreifenden Zusammenhängen nach wissenschaftlichen Methoden selbständig zu bearbeiten. Die Bachelorarbeit ist eine schriftliche Hausarbeit. Sie besteht in der Regel in der Bearbeitung einer Aufgabenstellung, die mit den Inhalten des Studienganges in einem fachlichen Zusammenhang steht. Sie kann auch experimentelle Anteile enthalten.

		(2) Die Bachelorarbeit kann von jeder prüfenden Person, welche die Voraussetzungen gem. § 27 RPO erfüllt, ausgegeben und betreut werden. Auf Antrag des Prüflings kann der Prüfungsausschuss auch eine Honorarprofessorin oder einen Honorarprofessor oder mit entsprechenden Aufgaben betraute Lehrbeauftragte gem. § 10 RPO mit der Betreuung bestellen, wenn feststeht, dass das vorgesehene Thema der Bachelorarbeit nicht durch eine fachlich zuständige Professorin oder einen fachlich zuständigen Professor betreut werden kann. Die Bachelorarbeit darf mit Zustimmung des Prüfungsausschusses in einer Einrichtung außerhalb der Hochschule durchgeführt werden, wenn sie dort ausreichend betreut werden kann. Den Studierenden ist die Gelegenheit zu geben, Vorschläge für den Themenbereich der Bachelorarbeit zu machen.
20.	Zulassung zur Bachelorarbeit	Zur Bachelorarbeit wird zugelassen: wer die Modulprüfungen bis einschließlich des 6. Semesters bis auf eine bestanden hat und zum Praxisprojekt / zur Praxisphase zugelassen wurde. Der Antrag auf Zulassung kann schriftlich bis zur Bekanntgabe der Entscheidung über den Antrag ohne Anrechnung auf die Zahl der möglichen Prüfungsversuche zurückgenommen werden.
21.	BA-Arbeit Ausgabe und Bearbeitungszeit	Der Prüfende stellt das Thema und die Aufgabenstellung für die Bachelorarbeit. Der Zeitpunkt der Ausgabe ist aktenkundig zu machen. Bei Ausgabe der Bachelorarbeit muss das Praxisprojekt / die Praxisphase beendet sein. Die Bearbeitungszeit (Zeitraum von der Ausgabe bis zur Abgabe der Bachelorarbeit) beträgt zwei Monate. Wird die Bachelorarbeit nicht fristgerecht abgegeben, gilt sie als mit „nicht ausreichend" (5,0) bewertet. Abweichend zu § 28 Abs. 3 RPO kann im Ausnahmefall auf einen vor Ablauf der Frist gestellten Antrag die Bearbeitungszeit um bis zu drei Wochen verlängern. Die Person, welche die Bachelorarbeit betreut, soll zu dem Antrag gehört werden.
22.	Abschluss der Bachelorarbeit	Die Bachelorarbeit ist in schriftlicher Form in drei gebundenen Exemplaren im Studierendenservice abzugeben. Die Prüfenden können eine zusätzliche Abgabe in elektronischer Form verlangen. Die Bachelorarbeit kann nach Maßgabe der prüfenden Personen mit einem Kolloquium verknüpft werden.

§ 3
Studienverlauf und Module

(1) Studienverlauf: Der Studienverlauf, einschließlich Arbeitsaufwand, Zeitumfang der einzelnen Module in Credits und Semesterwochenstunden sowie Lehrveranstaltungsart und empfohlener Zeitpunkt sowie die zu belegenden Module und sonstigen Leistungen ergeben sich aus dem Studienplan in Anlage 1.

(2) Module: Die Zahl, der Inhalt, die Leistungspunkte, die Zulassungsvoraussetzungen, die Prüfungsarten, die Bestehensvoraussetzungen der Module sowie der Modulprüfungen ergeben sich aus der Modulbeschreibung in Anlage 2.

(3) Vertiefungsrichtung: Die Studierenden wählen nach dem dritten Semester eine von drei Vertiefungsrichtungen. Die Wahl führt zu unterschiedlichen Pflichtmodulen im weiteren Studienverlauf. Von den zu belegenden Wahlpflichtmodulen müssen nach Maßgabe der Anlage 2 eine Mindestanzahl aus der gewählten Vertiefungsrichtung stammen.

(4) Das Mobilitätsfenster sollte in der Studienphase zwischen dem vierten und sechsten Semester liegen. Eine Abweichung vom Studienplan durch eine Veränderung der Abfolge der Module kann erforderlich sein.

Im Rahmen eines einsemestrigen Studiums an einer ausländischen Hochschule sollen 30 ECTS-Leistungspunkte erworben werden. Diese können durch die Belegung von Modulen erzielt werden, die aufgrund ihrer fachlichen Ausrichtung in den meisten Curricula vergleichbarer Baustudiengänge anderer Hochschulen angeboten werden. Die Anerkennung der im Ausland erbrachten Leistungen erfolgt modulweise auf Grundlage des Learning Agreements. Im Falle eines Auslandssemesters kann ein Modul von 5 ECTS-Leistungspunkten für das Wahlpflichtmodul ‚Interkulturelle Reflexion' anerkannt werden.

Das Mobilitätsfenster wird durch ein verpflichtendes Learning Agreement konkretisiert, das vor Beginn des Auslandsaufenthalts durch den Vorsitzenden des Prüfungsausschusses zu genehmigen ist. Die Curricula bzw. Modulbeschreibungen der während eines Mobilitätsfensters belegten Module sind von dem Studierenden zusammen mit den entsprechenden Leistungsnachweisen der anderen Hochschule und dem Learning Agreement zu Anerkennung dem Studierendenservice vorzulegen.

§ 4
Schlussbestimmungen

Diese Studiengangsprüfungsordnung wird im Verkündungsblatt der Hochschule Bielefeld – Amtliche Bekanntmachungen – bekannt gegeben. Sie tritt einen Tag nach ihrer Veröffentlichung in Kraft. Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fachbereichsrats des Fachbereichs Campus Minden der Hochschule Bielefeld vom 08.08.2024.

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

1. die Ordnung ist nicht ordnungsgemäß bekannt gemacht worden,

2. das Präsidium hat den Beschluss des die Ordnung beschließenden Gremiums vorher beanstandet,

3. der Form- oder Verfahrensmangel ist gegenüber der Hochschule vorher gerügt und dabei die verletzte Rechtsvorschrift und die Tatsache bezeichnet worden, die den Mangel ergibt, oder

4. bei der öffentlichen Bekanntmachung der Ordnung ist auf die Rechtsfolge des Rügeausschlusses nicht hingewiesen worden.

Bielefeld, den 16.Mai 2025

Die Präsidentin
Hochschule Bielefeld

Prof. Dr. Schramm-Wölk

Anlage 1 Studienverlauf

Anlage 1 : Modulübersicht mit Veranstaltungs- und Prüfungsform

Übersicht der Module im Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen

Syn.	Modul	Modulbeauft.	Sem.	Kontakt-zeit	Selbst-studium	SWS Vorlesung	SWS Sem. Übung	SWS Übung/ Seminar	Summe SWS	CP	Prüfungsform
1. - 3. Semester Basiswissen Pflichtfächer											
	Mathematik 1	Peters	1.	60	90	2		2	4	5	K
	Mechanik 1	Wißmann	1.	60	90	3		3	6	6	K
Sy	Vermessungskunde	Weitkemper/Nobbe	1.	60	90	1		3	4	5	(HA/K) od. (HA/MP)
	Baustoffkunde 1	Twelmeier	1.	75	75	2	1	2	5	5	HA/K
Sy	Recht	Nachfolge IP	1.	60	90	4			4	5	K
Sy	Baukonstruktion 1 - Grundlagen	Kopp / Nachfolge Bauphysik	1. / 2.	120	180	4		4	8	10	HA/K
	Mathematik 2	Peters	2.	60	90	2		2	4	5	K
	Mechanik 2	Wißmann	2.	60	90	3		3	6	6	K
	Baustoffkunde 2	Twelmeier	2.	30	60	1		1	2	3	HA/K
	Hydromechanik	Kahlfeld	2.	60	90	2		2	4	5	HA/K
Sy	Baubetrieb 1	Nister	2.	60	90	2		2	4	5	K
Sy	Baubetrieb 2	Nister	3.	60	90	2		2	4	5	HA/K
	Stahlbau 1	Peters	3.	60	90	2		2	4	5	HA/K
Sy	Bauphysik - Grundlagen	Nachfolge Bauphysik	3.	60	90	2		2	4	5	K od. HA od. MP
	Wasserbau und Hydrologie 1	Kahlfeld	3.	60	90	2		2	4	5	HA/K
	AZIA - Anleitung zum ingenieur. Arbeite	Peters	3.	75	75	2		3	5	5	HA/K
4.- 5. Semester Fachwissen Pflichtfächer aller Vertiefungsrichtungen											
	Massivbau - Grundlagen	Weitkemper	3./4.	150	150	5		5	10	10	HA/K
	Geotechnik 1	Müller-Kirchenbauer	4.	60	90	3		1	4	5	(HA/K) o. (HA/MP)
	Geotechnik 2	Müller-Kirchenbauer	5.	60	90	2	1	1	4	5	PA/ K od. PA/MP
	Baustatik 1	Wißmann	4.	60	90	2		2	4	5	K

4.-5. Sem. Pflicht Vertiefung Konstruktiver Ingenieurbau

	Holzbau 1	Nachfolge Holzbau	4.	60	90	2	2	4	5	K od. HA od. MP
	Siedlungswasserwirtschaft 1	Altensell	4.	60	90	2	2	4	5	K od. HA od. MP
	Baustatik 2	Wißmann	5.	60	90	2	2	4	5	HA/K
	Massivbau - Vertiefung	Weitkemper	5.	60	90	2	2	4	5	HA/K
	Praxisprojekt	Wißmann	5.		240				8	HA

4. - 6. Sem. Wahlpflicht Fachwissen Konstruktiver Ingenieurbau, mindestens 3 aus diesem Block zu wählen

	FEM Anwendung	Wißmann	SoSe	60	90	1	3	4	5	HA/MP
	Stahlbau 2	Peters	WiSe	60	90	2	2	4	5	HA/K
	Spannbeton und Fertigteilbau	Weitkemper	SoSe	60	90	2	2	4	5	HA/K
	Holzbau 2	Nachfolge Holzbau	WiSe	60	90	2	2	4	5	K od. HA od. MP
	Bauphysik - Vertiefung	Nachfolge Bauphysik	WiSe	60	90	2	2	4	5	K od. HA od. MP
	Brücken und Tunnel	Müller-Kirchenbauer	WiSe	60	90	2	2	4	5	HA/K

4.-6. Sem. Pflicht Vertiefung Baubetrieb

	Holzbau 1	Nachfolge Holzbau	4.	60	90	2	2	4	5	K od. HA od. MP
Sy	Baubetrieb 3	Nister	4.	60	90	2	2	4	5	K
	Geotechnik 3	Müller-Kirchenbauer	5.	60	90	2	2	4	5	K o. MP
Sy	Bauorganisation	Nister	5.	60	90	2	2	4	5	K
	Praxisphase	Nister	6.		540				18	HA

4. - 5. Sem. Wahlpflicht Fachwissen Baubetrieb, mindestens 2 aus diesem Block zu wählen

Sy	Arbeitssicherheit	Koers	WiSe	60	90	4			5	K
Sy	Unternehmensführung	Ebel	WiSe	60	90	2	2	4	5	HA o. K
Sy	Bauweisen und Verfahren im Hochbau	Nachfolge IP	SoSe	60	90	2	2	4	5	HA
Sy	Brücken und Tunnel	Müller-Kirchenbauer	WiSe	60	90	2	2	4	5	HA/K
Sy	Controlling	Koers	WiSe	60	90	2	2	4	5	K od. HA od. MP

4.-6. Sem. Pflicht Vertiefung Infrastruktur											
	Siedlungswasserwirtschaft 1	Altensell	4.	60	90	2		2	4	5	K od. HA od. MP
	Verkehrswasserbau	Kahlfeld	4.	60	90	4			4	5	HA/K
	Geotechnik 3	Müller-Kirchenbauer	5.	60	90	2		2	4	5	K o. MP
Sy	Brücken und Tunnel	Müller-Kirchenbauer	5.	60	90	2		2	4	5	HA/K
	Praxisphase	Ebel	6.		540					18	HA
4. - 5. Sem. Wahlpflicht Fachwissen Infrastruktur, mindestens 2 aus diesem Block zu wählen											
	Hydrologie 2 und Kanalisation	Altensell	NN	60	90	2		2	4	5	K od. HA od. MP
	Unterhaltung wasserb. Anlagen	Kahlfeld	SoSe	60	90	4			4	5	HA/K o. MP
	Umweltanalytik	Altensell	WiSe	60	90	2		2	4	5	HA/K
	Siedlungswasserwirtschaft 2	Altensell	NN	60	90	2		2	4	5	K od. HA od. MP
	Verkehrsbau	Kahlfeld	NN	60	90	2		2	4	5	K od. HA od. MP
Sy	Logistik und Infrastruktur	Ebel	SoSe	60	90	2		2	4	5	PA
4. - 5. Sem. Schwerpunktübergreifende Wahlpflichtfächer. Ist ein WPF bereits als Pflicht- oder Vertiefungsmodul abgelegt worden, ist eine erneute Anrechnung nicht möglich.											
Sy	BWL	Ebel	SoSe	60	90	2		2	4	5	HA
Sy	Bauökologie und Nachhaltigkeit	Nachfolge IP	WiSe	60	90	2		2	4	5	PA/RE
Sy	Fachenglisch - Grundlagen	Stones	SoSe	60	90		4		4	5	K
Sy	Fachenglisch - Korrespondenz	Stones	WiSe	60	90		4		4	5	K
Sy	Fachenglisch - Präsentation	Stones	WiSe	60	90		4		4	5	K/MP
Sy	Bauschäden / Nachhaltige Baustoffe	Twelmeier	NN	60	90	3		1	4	5	HA/K
Sy	Baulogistik	Ebel	SoSe	60	90	2		2	4	5	PA
Sy	Technische Ausrüstung - Grundlagen	Nachfolge TGA	SoSe	60	90	2		2	4	5	K od. HA od. MP
Sy	Arbeitssicherheit	Nister	WiSe	60	90	4			4	5	K
Sy	Bauphysik Vertiefung	Nachfolge Bauphysik	WiSe	60	90	2		2	4	5	K od. HA od. MP
Sy	Baubetrieb 3	Koers	SoSe	60	90	2		2	4	5	K
Sy	Interkulturelle Reflexion	Ebel	NN		150					5	Referat
	CAD für Ingenieure	Eisfeld	WiSe	60	90		4		4	5	K od. HA od. MP o. PA
	Verkehrsbau	Kahlfeld	WiSe	60	90	2		2	4	5	K od. HA od. MP
	Verkehrswasserbau	Kahlfeld	SoSe	60	90	4			4	5	HA/K
	Geotechnik 3	Müller-Kirchenbauer	WiSe	60	90	2		2	4	5	K o. MP
	Siedlungswasserwirtschaft 1	Altensell	SoSe	60	90	2		2	4	5	K od. HA od. MP
	Massivbau - Vertiefung	Weitkemper	WiSe	60	90	2		2	4	5	HA/K
	Abfall- und Kreislaufwirtschaft	Altensell	WiSe	60	90	2		2	4	5	K od. HA od. MP
6. Semester alle Vertiefungsrichtungen											
	Bachelorarbeit	Ebel	6.		360					12	Bachelorarbeit

Bachelor-Studiengang Bauingenieurwesen **HSBI**

Konstruktiver Ingenieurbau

1. Studienjahr		2. Studienjahr		3. Studienjahr	
1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester
Baustoffkunde 1 5 CP 5 SWS	**Baustoffkunde 2** 3 CP 2 SWS		**Geotechnik 1** 5 CP 4 SWS	**Geotechnik 2** 5 CP 4 SWS	**Wahlpflichtfach 4** 5 CP 4 SWS
Mathematik 1 5 CP 4 SWS	**Mathematik 2** 5 CP 4 SWS	**Bauphysik - Grundlagen** 5 CP 4 SWS	**Baustatik 1** 5 CP 4 SWS	**Baustatik 2** 5 CP 4 SWS	**Wahlpflichtfach 5** 5 CP 4 SWS
Mechanik 1 6 CP 6 SWS	**Mechanik 2** 6 CP 6SWS	**AZIA** 5 CP 5 SWS	**Holzbau 1** 5 CP 4 SWS	**Wahlpflichtfach 2** 5 CP 4 SWS	**Wahlpflichtfach 6** 5 CP 4 SWS
Baukonstruktion 1 - Grundlagen 10 CP 8 SWS		**Massivbau - Grundlagen** 10 CP 10 SWS		**Massivbau - Vertiefung** 5 CP 4 SWS	
Vermessungskunde 5 CP 4 SWS		**Stahlbau 1** 5 CP 4 SWS	**Wahlpflichtfach 1** 5 CP 4 SWS	**Wahlpflichtfach 3** 5 CP 4 SWS	**Bachelor-arbeit** 12 CP 0 SWS
Recht 5 CP 4 SWS	**Baubetrieb 1** 5 CP 4 SWS	**Baubetrieb 2** 5 CP 4 SWS		**Praxisprojekt** 8 CP 0 SWS	
	Hydromechanik 5 CP 4 SWS	**Wasserbau u. Hydrologie 1** 5 CP 4 SWS	**Siedlungswasserwirt. 1** 5 CP 4 SWS		
31 5	29 6	30 5	30 6	33 6	27 4

Waöhpflichfächer KI

FEM Anwendung	
Stahlbau 2	
Spannbeton u. Fertigbauteile	
Holzbau 2	
Bauphysik - Vertiefung	Syn.
Brücken und Tunnel	Syn.*
mindestens 3 aus diesem Block	

Syn.* = Pflichtfach in anderer Vertiefungsrichtung
Syn. = auch in PMB oder BAR enthalten

Schwerpunktübergreifende WPFs

Baubetrieb 3	Syn.	Fachenglisch - Grundlagen	Syn.
BWL	Syn.	Fachenglisch - Korrespondenz	Syn
Bauökologie und Nachhal	Syn.	Fachenglisch - Präsentation	Syn
Geotechnik 3	Syn.*	Verkehrswasserbau	Syn.*
Verkehrsbau	Syn.*	Arbeitssicherheit	Syn.
CAD für Ingenieure	Syn.*	Bauschäden / Nachh. Baustoff	Syn.
Baulogistik	Syn.	Technische Ausrüstung - Gld.	Syn
Interkulturelle Reflexion	Syn.		

alle Wahlpflichtpfächer haben 5 CP und 4 SWS

Bachelor-Studiengang Bauingenieurwesen **HSBI**

Baubetrieb

1. Studienjahr		2. Studienjahr		3. Studienjahr	
1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester
Baustoffkunde 1 5 CP 5 SWS	**Baustoffkunde 2** 3 CP 2 SWS		**Geotechnik 1** 5 CP 4 SWS	**Geotechnik 2** 5 CP 4 SWS	
Mathematik 1 5 CP 4 SWS	**Mathematik 2** 5 CP 4 SWS	**Bauphysik - Grundlagen** 5 CP 4 SWS	**Baustatik 1** 5 CP 4 SWS	**Wahlpflichtfach 2** 5 CP 4 SWS	**Praxisphase** 18 CP 0 SWS
Mechanik 1 6 CP 6 SWS	**Mechanik 2** 6 CP 6SWS	**AZIA** 5 CP 5 SWS	**Holzbau 1** 5 CP 4 SWS	**Wahlpflichtfach 3** 5 CP 4 SWS	
Baukonstruktion 1 - Grundlagen 10 CP 8 SWS		**Massivbau - Grundlagen** 10 CP 10 SWS		**Geotechnik 3** 5 CP 4 SWS	
Vermessungskunde 5 CP 4 SWS		**Stahlbau 1** 5 CP 4 SWS	**Wahlpflichtfach 1** 5 CP 4 SWS	**Wahlpflichtfach 4** 5 CP 4 SWS	**Bachelor-arbeit** 12 CP 0 SWS
Recht 5 CP 4 SWS	**Baubetrieb 1** 5 CP 4 SWS	**Baubetrieb 2** 5 CP 4 SWS	**Baubetrieb 3** 5 CP 4 SWS	**Bauorganisation** 5 CP 4 SWS	
	Hydromechanik 5 CP 4 SWS	**Wasserbau u. Hydrologie 1** 5 CP 4 SWS			
31 5	29 6	30 5	30 6	30 6	30 1

Wahlpflichtfächer Baubetrieb

Arbeitssicherheit	Syn.
Unternehmensführung	Syn.
Bauweisen und -verfahrer	Syn.
Brücken und Tunnel	Syn.*
Controlling	Syn.
mindestens 2 aus diesem Block	

Schwerpunktübergreifende WPFs

BWL	Syn.*	Bauphysik - Vertiefung	Syn.
Bauökologie und Nachhal	Syn.	CAD für Ingenieure	Syn.*
Siedlungswasserwirtschaf	Syn.	Bauschäden / Nachh. Baustof	Syn.
Massivbau - Vertiefung	Syn.	Baulogistik	Syn.
Fachenglisch - Grundlage	Syn.	Technische Ausrüstung - Gld.	Syn
Fachenglisch - Korrespon	Syn	Verkehrsbau	Syn*
Fachenglisch - Präsentati	Syn	Interkulturelle Reflexion	Syn.

Syn.* = Pflichtfach in anderer Vertiefungsrichtung
Syn. = auch in PMB oder BAR enthalten

alle Wahlpflichtpfächer haben 5 CP und 4 SWS

Bachelor-Studiengang Bauingenieurwesen **HSBI**

Infrastruktur

1. Studienjahr		2. Studienjahr		3. Studienjahr	
1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester
Baustoffkunde 1 5 CP 5 SWS	**Baustoffkunde 2** 3 CP 2 SWS		**Geotechnik 1** 5 CP 4 SWS	**Geotechnik 2** 5 CP 4 SWS	
Mathematik 1 5 CP 4 SWS	**Mathematik 2** 5 CP 4 SWS	**Bauphysik - Grundlagen** 5 CP 4 SWS	**Baustatik 1** 5 CP 4 SWS	**Geotechnik 3** 5 CP 4 SWS	**Praxisphase** 18 CP 0 SWS
Mechanik 1 6 CP 6 SWS	**Mechanik 2** 6 CP 6SWS	**AZIA** 5 CP 5 SWS		**Brücken und Tunnel** 5 CP 4 SWS	
Baukonstruktion 1 - Grundlagen 10 CP 8 SWS		**Massivbau - Grundlagen** 10 CP 10 SWS		**Wahlpflichtfach 2** 5 CP 4 SWS	
Vermessungskunde 5 CP 4 SWS		**Stahlbau 1** 5 CP 4 SWS	**Wahlpflichtfach 1** 5 CP 4 SWS	**Wahlpflichtfach 3** 5 CP 4 SWS	**Bachelor-arbeit** 12 CP 0 SWS
Recht 5 CP 4 SWS	**Baubetrieb 1** 5 CP 4 SWS	**Baubetrieb 2** 5 CP 4 SWS	**Siedlungswasserwirt. 1** 5 CP 4 SWS	**Wahlpflichtfach 4** 5 CP 4 SWS	
	Hydromechanik 5 CP 4 SWS	**Wasserbau u. Hydrologie 1** 5 CP 4 SWS	**Verkehrswasserbau** 5 CP 4 SWS		
31 5	29 6	30 5	30 6	30 6	30 1

Wahlpflichfächer Infrastruktur

Hydrologie 2 und Kanalisation	
Unterhaltung wasserb. Anlagen	
Umweltanalytik	
Siedlungswasserwirtschaft 2	
Verkehrsbau	Syn.*
Logistik und Infrastruktur	Syn.
mindestens 2 aus diesem Block	

Schwerpunktübergreifende WPFs

BWL	Syn.*	Bauphysik - Vertiefung	Syn.
Arbeitssicherheit	Syn.	CAD für Ingenieure	Syn.*
Bauökologie und Nachha	Syn.	Bauschäden / Nachh. Baustof	Syn.
Abfall- und Kreislaufwirtschaft		Baulogistik	Syn.
Fachenglisch - Grundlage	Syn.	Technische Ausrüstung - Gld.	Syn
Fachenglisch - Korrespon	Syn	Massivbau - Vertiefung	Syn.*
Fachenglisch - Präsentati	Syn	Interkulturelle Reflexion	Syn.
Baubetrieb 3	Syn.		

Syn.* = Pflichtfach in anderer Vertiefungsrichtung
Syn. = auch in PMB oder BAR enthalten

alle Wahlpflichtpfächer haben 5 CP und 4 SWS

Anlage 2 Modulhandbuch

Übersicht der Module

Abfall- und Kreislaufwirtschaft	(WPF)
Arbeitssicherheit	(WPF)
Anleitung zum ingenieurmäßigen Arbeiten	
Bachelorarbeit	
Baubetrieb 1	
Baubetrieb 2	
Baubetrieb 3	
Baukonstruktion 1 - Grundlagen	
Baulogistik	(WPF)
Bauökologie und Nachhaltigkeit	(WPF)
Bauorganisation	
Bauphysik - Grundlagen	
Bauphysik - Vertiefung	(WPF)
Bauschäden/Nachhaltige Baustoffe	(WPF)
Baustatik 1	
Baustatik 2	
Baustoffkunde 1	
Baustoffkunde 2	
Bauweisen und Verfahren im Hochbau	(WPF)
Brücken und Tunnel	(WPF)
BWL	(WPF)
CAD für Ingenieure	(WPF)
Controlling	(WPF)
Fachenglisch - Grundlagen	(WPF)
Fachenglisch - Korrespondenz	(WPF)
Fachenglisch - Präsentation	(WPF)
FEM Anwendungen	(WPF)
Geotechnik 1	
Geotechnik 2	
Geotechnik 3	
Holzbau 1	
Holzbau 2	(WPF)
Hydrologie 2 und Kanalisation	(WPF)
Hydromechanik	
Interkulturelle Reflexion	(WPF)
Logistik und Infrastruktur	(WPF)
Massivbau - Grundlagen	
Massivbau - Vertiefung	
Mathematik 1	
Mathematik 2	
Mechanik 1	
Mechanik 2	
Praxisphase	
Praxisprojekt	
Recht	
Siedlungswasserwirtschaft 1	

Siedlungswasserwirtschaft 2	(WPF)
Spannbeton und Fertigteilbau	(WPF)
Stahlbau 1	
Stahlbau 2	(WPF)
Technische Ausrüstung – Grundlagen	
Umweltanalytik	(WPF)
Unterhaltung wasserbaulicher Anlagen	(WPF)
Unternehmensführung	(WPF)
Verkehrsbau	(WPF)
Verkehrswasserbau	
Vermessungskunde	
Wasserbau und Hydrologie 1	

ABFALL- UND KREISLAUFWIRTSCHAFT								Kürzel
Nr.	Workload	Credit Points	Studien-semester	Häufigkeit	Sem.	Dauer	Art	Q-Niveau
	150h	5	N.N.	jährlich	N.N.	1 Sem	WPF	
1	Lehrveranstaltungs-art		Kontaktzeit	Selbst-studium	Lehrformen (Lernformen)		gepl. Gruppengr.	Sprache
	Vorlesung		2 SWS / 30h	45h	Vortrag			deutsch
	Sem. Unterricht							
	Übung							
	Praktikum / Seminar		2 SWS /30h	45h	Gruppenarbeit		30	deutsch
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Planung, Bemessung, Bauausführung und Betrieb von Abfallbehandlungsanlagen. Organisieren der Abfalllogistik, Abfallvermeidung, Abfallverwertung, Ressourcenschonung und energetischen Nutzung.							
3	Inhalte Zusammenhang zwischen Abfall- und Kreislaufwirtschaft. Gesetzliche Regelungen. Abfallwirtschaftliche Ziele, Abfallmengen, Sammlung, Transport und Umschlag. Mechanisch-Biologische Vorbehandlung. Deponietechnik und Deponiebetrieb. Abfallvermeidung, Kompostierung, technische Gasreinigung und Energiegewinnung. Thermische und anaerobe Verfahren. Stoffkreisläufe und Verwertungsverfahren.							
4	Teilnahmevoraussetzungen keine							
5	Prüfungsgestaltung Klausur (K) oder Hausarbeit (HA) oder mündliche Prüfung (MP)							
6	Voraussetzung für die Vergabe von Credit Points Erfolgreiches Absolvieren der Prüfung							
7	Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen): Bachelorstudiengänge Bauingenieurwesen-Schwerpunkt: Infrastruktur							
8	Modulbeauftragte/r Prof. Dr.-Ing. Nina Altensell							
9	Sonstige Informationen							

<table>
<tr><td colspan="8">ARBEITSSICHERHEIT</td><td>Kürzel</td></tr>
<tr><td>Nr.</td><td>Workload</td><td>Credit Points</td><td>Studien-semester</td><td>Häufig-keit</td><td>Sem.</td><td>Dauer</td><td>Art</td><td>Q-Niveau</td></tr>
<tr><td></td><td>150h</td><td>5</td><td>5. Sem.</td><td>jährlich</td><td>WiSe</td><td>1 Sem.</td><td>WPF</td><td>BA</td></tr>
<tr><td rowspan="5">1</td><td colspan="2">Lehrveranstaltungs-art</td><td>Kontaktzeit</td><td>Selbst-studium</td><td colspan="2">Lehrformen (Lernformen)</td><td>gepl. Gruppengr.</td><td>Sprache</td></tr>
<tr><td colspan="2">Vorlesung</td><td>4 SWS / 60h</td><td>90h</td><td colspan="2">Vortrag</td><td>120</td><td>deutsch</td></tr>
<tr><td colspan="2">Sem. Unterricht</td><td>-</td><td>-</td><td colspan="2">-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">Übung</td><td>-</td><td>-</td><td colspan="2">-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">Praktikum / Seminar</td><td>-</td><td>-</td><td colspan="2">-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td>2</td><td colspan="8">Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen
Mit dem erfolgreichen Abschluss des Moduls verfügen die Studierenden über folgende Kenntnisse und Fähigkeiten und sie sind in der Lage:
• sicherheitstechnische Probleme auf Baustellen unter Anwendung der gesetzlichen Vorschriften zu erkennen und zu lösen.
• die Arbeitsschutzfachkunde im Rahmen von speziellen Anforderungsprofilen (wie z.B. SIGEKO) anzuwenden.
• Teilkenntnisse der Qualifikation „Fachkraft für Arbeitssicherheit“ nachzuweisen.</td></tr>
<tr><td>3</td><td colspan="8">Inhalte
• Sozialversicherungssystematik und Rechtsgrundlagen im Arbeitsschutz
• Verantwortung und Haftung der Projektbeteiligten
• Regelkreis Arbeitsschutzmanagementsystem (AMS) Bau
• Umgang mit Arbeitsmitteln
• Sicherheit und persönliche Schutzausrüstung (PSA) bei der Durchführung von Arbeiten
• Arbeitsschutz im EU-Rahmen und RAB-Regelwerk (Regeln zum Arbeitsschutz auf Baustellen)</td></tr>
<tr><td>4</td><td colspan="8">Teilnahmevoraussetzungen
Formal keine, inhaltlich wird Grundlagenwissen zum Einsatz von Baugeräten und der Durchführung von Bauverfahren vorausgesetzt.</td></tr>
<tr><td>5</td><td colspan="8">Prüfungsgestaltung
Klausur (K)</td></tr>
<tr><td>6</td><td colspan="8">Voraussetzung für die Vergabe von Credit Points
Bestehen der Modulprüfung</td></tr>
<tr><td>7</td><td colspan="8">Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen):
Projektmanagement Bau (B.Eng.), Bauingenieurwesen (B.Eng.), Architektur (B.A.)</td></tr>
<tr><td>8</td><td colspan="8">Modulbeauftragte/r
Prof. Dr.-Ing. Henrik Koers</td></tr>
<tr><td>9</td><td colspan="8">Sonstige Informationen
Die Lehrveranstaltung wird durch die Berufsgenossenschaft durchgeführt. Die Schulung findet nicht an der Hochschule Bielefeld statt. Ein Aufenthalt an der Schulungsstätte ist zwingend erforderlich.</td></tr>
</table>

AZIA – ANLEITUNG ZUM INGENIEURMÄßIGEN ARBEITEN								Kürzel
Nr.	Workload	Credit Points	Studien-semester	Häufigkeit	Sem.	Dauer	Art	Q-Niveau
	150	5	3. Sem.	jährlich	WiSe	1 Sem	Pflicht	BA

1	Lehrveranstaltungs-art	Kontaktzeit	Selbst-studium	Lehrformen (Lernformen)	gepl. Gruppengr.	Sprache
	Vorlesung Sem. Unterricht Übung Praktikum / Seminar	3 SWS / 45h 2 SWS / 30h	45 h 30 h	Vorlesung Übung + Eigenarbeit	35	deutsch deutsch

2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen
	Teil AziA: Erstellen von Zeichnungen im Bauwesen; Aufbau von statischen Positionen und statischen Berechnungen; Aufbau von Lastzusammenstellungen (Eigen-, Nutz, Schnee- und Windlasten); Bestimmung maßgebender Einwirkungskombinationen auf Bauteile und Bauwerke unter Berücksichtigung der Vereinbarungen nach DIN EN 1990; Anleitung zum Selbststudium Teil Darstellende Geometrie: Bearbeiten von geometrischen Grundkonstruktionen und Drei- Tafel-Konstruktionen unter Berücksichtigung unterschiedlicher Strichstärken und Linienarten
3	Inhalte
	Allgemeines zur Darstellungstechnik (Linienarten, Strichstärken, Schraffuren) für Zeichnungen im Bauwesen; Aufbau von statischen Berechnungen; Inhalte von Ausführungsplänen im Bauwesen; statische Systeme von Tragwerken im Hochbau; Vorbemessungen von Tragwerken des Hochbaus in unterschiedlichen Materialien Erarbeitung des semiprobabilistischen Sicherheitskonzepts; Bestimmung der Einwirkungen auf Bauwerke nach DIN EN 1991-1, Bestimmung maßgebender Einwirkungskombinationen für Bauteile des Hochbaus Anleitung zur selbständigen Erweiterung der Inhalte unter Zuhilfenahme der Normung und Literatur.
4	Teilnahmevoraussetzungen
	keine
5	Prüfungsgestaltung
	Kombinationsprüfung: Hausarbeit und Klausur
6	Voraussetzung für die Vergabe von Credit Points
	Bestehen der Modulprüfung
7	Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen):
	Bauingenieurwesen (B.Eng.)
8	Modulbeauftragte/r
	Prof. Dr.-Ing Klaus Peters
9	Sonstige Informationen

BACHELORARBEIT								Kürzel
Nr.	Workload	Credit Points	Studien-semester	Häufigkeit	Sem.	Dauer	Art	Q-Niveau
	360h	12	6. Sem.	halbjährlich		2 Monate	Pflicht	BA
1	Lehrveranstaltungs-art		Kontaktzeit	Selbst-studium	Lehrformen (Lernformen)		gepl. Gruppengr.	Sprache
				360 h	Eigenarbeit			deutsch
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die / der Studierende zeigt die Befähigung, innerhalb einer vorgegebenen Frist eine Aufgabe aus seinem Fachgebiet sowohl in ihren fachlichen Einzelheiten als auch in den fachübergreifenden Zusammenhängen nach wissenschaftlichen Methoden selbständig bearbeiten zu können.							
3	Inhalte Die Bachelorarbeit ist eine schriftliche Hausarbeit. Sie besteht in der Regel in der Bearbeitung einer Aufgabenstellung, die mit den Inhalten des Studienganges in einem fachlichen Zusammenhang steht. Sie kann auch experimentelle Anteile enthalten.							
4	Teilnahmevoraussetzungen keine							
5	Prüfungsgestaltung Bachelorarbeit (BA) nach Maßgabe der prüfenden Personen mit integriertem Kolloquium							
6	Voraussetzung für die Vergabe von Credit Points Bestehen der Modulprüfung							
7	Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen): Bauingenieurwesen (B.Eng.)							
8	Modulbeauftragte/r Prof. Dr.-Ing. Gerald Ebel							
9	Sonstige Informationen Neben dem Modulbeauftragten übernehmen nach Bedarf und Absprache auch weitere Lehrende die Betreuung der Bachelorarbeit.							

BAUBETRIEB 1								Kürzel
Nr.	Workload	Credit Points	Studien-semester	Häufigkeit	Sem.	Dauer	Art	Q-Niveau
	150h	5	2. Sem.	jährlich	SoSe	1 Sem.	Pflicht	BA

1	Lehrveranstaltungs-art	Kontaktzeit	Selbst-studium	Lehrformen (Lernformen)	gepl. Gruppengr.	Sprache
	Vorlesung	2 SWS / 30h	45h	Vortrag	120	deutsch
	Übung	2 SWS / 30h	45h	Sem. Unterricht	≤ 25	deutsch

2 Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen

Mit dem erfolgreichen Abschluss des Moduls verfügen die Studierenden über folgende Kenntnisse und Fähigkeiten: Sie können

- die Grundlagen des Baubetriebs und dessen ökonomische Rahmenbedingungen erläutern.
- Grundlagen des Bauprojektmanagements erläutern
- den Baubeteiligten ihre jeweiligen Aufgaben im Planungs- und Bauprozess zuordnen

3 Inhalte

- Grundlagen des Baubetriebs und des Bauprojektmanagements
- Bauwirtschaftliche Rahmenbedingungen
- Projektbeteiligte und ihre Aufgaben
- Projektorganisationsformen
- beispielhafte Darstellung von Bauverfahren

4 Teilnahmevoraussetzungen

keine

5 Prüfungsgestaltung

Klausur (K)

6 Voraussetzung für die Vergabe von Credit Points

Bestehen der Modulprüfung

7 Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen):

Projektmanagement Bau (B.Eng.); Bauingenieurwesen (B.Eng.)

8 Modulbeauftragter

Prof. Dr.-Ing. Oliver Nister

9 Sonstige Informationen

<table>
<tr><td colspan="8">BAUBETRIEB 2</td><td>Kürzel</td></tr>
<tr><td>Nr.</td><td>Workload</td><td>Credit Points</td><td>Studien-semester</td><td>Häufigkeit</td><td>Sem.</td><td>Dauer</td><td>Art</td><td>Q-Niveau</td></tr>
<tr><td></td><td>150h</td><td>5</td><td>3. Sem.</td><td>jährlich</td><td>WiSe</td><td>1 Sem.</td><td>Pflicht</td><td>BA</td></tr>
<tr><td rowspan="3">1</td><td colspan="2">Lehrveranstaltungs-art</td><td>Kontaktzeit</td><td>Selbst-studium</td><td colspan="2">Lehrformen (Lernformen)</td><td>gepl. Gruppengr.</td><td>Sprache</td></tr>
<tr><td colspan="2">Vorlesung</td><td>2 SWS / 30h</td><td>45h</td><td colspan="2">Vortrag</td><td>120</td><td>deutsch</td></tr>
<tr><td colspan="2">Übung</td><td>2 SWS / 30h</td><td>45h</td><td colspan="2">betr. Gruppenarbeit</td><td>≤ 16</td><td>deutsch</td></tr>
<tr><td>2</td><td colspan="8">Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen
Mit dem erfolgreichen Abschluss des Moduls verfügen die Studierenden über folgende Kenntnisse und Fähigkeiten: Sie können
• selbständig einen Bauleistungsvertrag unter baubetrieblichen und ökonomischen Aspekten erstellen. Wesentliche juristische Aspekte werden verstanden.
• den Vergabeprozess von öffentlichen und privaten Auftraggebern erläutern.
• den Bauvertrag als Managementinstrument in Bauprojekten einsetzen.
• das vertraglich geschuldete Bau-Soll feststellen und Nachtragspotentiale dem Grunde nach identifizieren.</td></tr>
<tr><td>3</td><td colspan="8">Inhalte
• Grundlagen des Bauvertragsmanagements
• Vergabe von Bauleistungen durch öffentliche und private Auftraggeber
• Erstellung von Leistungsbeschreibungen mit Leistungsverzeichnis und Leistungsprogramm
• AVB, ZVB, BVB, ATV, ZTV
• Mengenermittlung und Abrechnungsprüfung auf Grundlage allgemein anerkannter Regeln der Technik
• Bestimmung des Bau-Solls und Auslegung von Bauverträgen</td></tr>
<tr><td>4</td><td colspan="8">Teilnahmevoraussetzungen
Formal keine. Inhaltlich Grundlagenwissen baubetrieblicher und bauwirtschaftlicher Zusammenhänge.</td></tr>
<tr><td>5</td><td colspan="8">Prüfungsgestaltung
Kombinationsprüfung: Klausur (K) und Hausarbeit (HA)</td></tr>
<tr><td>6</td><td colspan="8">Voraussetzung für die Vergabe von Credit Points
Bestehen der Modulprüfung</td></tr>
<tr><td>7</td><td colspan="8">Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen):
Projektmanagement Bau (B.Eng.); Bauingenieurwesen (B.Eng.)</td></tr>
<tr><td>8</td><td colspan="8">Modulbeauftragter
Prof. Dr.-Ing. Oliver Nister</td></tr>
<tr><td>9</td><td colspan="8">Sonstige Informationen
Übungen u.a. im Labor für Projektmanagement und Baubetrieb mit begrenzter Rechnerkapazität.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="8">BAUBETRIEB 3</td><td>Kürzel</td></tr>
<tr><td>Nr.</td><td>Workload</td><td>Credit Points</td><td>Studien-semester</td><td>Häufigkeit</td><td>Sem.</td><td>Dauer</td><td>Art</td><td>Q-Niveau</td></tr>
<tr><td></td><td>150h</td><td>5</td><td>4. Sem.</td><td>jährlich</td><td>SoSe</td><td>1 Sem.</td><td>Pflicht/ WPF</td><td>BA</td></tr>
<tr><td>1</td><td colspan="2">Lehrveranstaltungs-art</td><td>Kontaktzeit</td><td>Selbst-studium</td><td colspan="2">Lehrformen (Lernformen)</td><td>gepl. Gruppengr.</td><td>Sprache</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">Vorlesung
Übung</td><td>2 SWS / 30h
2 SWS / 30h</td><td>45h
45h</td><td colspan="2">Vortrag
seminaristischer Unterricht</td><td>120
≤ 25</td><td>deutsch
deutsch</td></tr>
<tr><td>2</td><td colspan="8">Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen
Mit dem erfolgreichen Abschluss des Moduls verfügen die Studierenden über folgende Kenntnisse und Fähigkeiten: Sie können
• die Dauer von Vorgängen im Bauwesen bestimmen und bewerten.
• Terminpläne für Bauprojekte aus Sicht des Auftraggebers und des Auftragnehmers selbständig erstellen.
• übliche Kalkulationsmethoden im Bauwesen anwenden.
• Leistungsverzeichnisse mit Leistungsbeschreibungen kalkulieren.
• Nachtragspotentiale erkennen und kalkulatorisch bewerten.</td></tr>
<tr><td>3</td><td colspan="8">Inhalte
• Grundlagen der Terminplanung / Aufwandswerte
• Balken- und Netzpläne der Terminplanung
• Grundlagen der Kalkulation im Bauwesen
• Kalkulation über die Angebotsendsumme
• Kalkulation mit vorberechneten Zuschlägen
• Kalkulation im Schlüsselfertigbau
• Erkennen und Bewerten von geänderten und zusätzlichen Leistungen</td></tr>
<tr><td>4</td><td colspan="8">Teilnahmevoraussetzungen
Formal keine. Inhaltlich Grundlagenwissen baubetrieblicher und bauwirtschaftlicher Zusammenhänge, Kenntnis der Bauvertragsgestaltung sowie des AVA-Prozesses im Bauwesen.</td></tr>
<tr><td>5</td><td colspan="8">Prüfungsgestaltung
Klausur (K)</td></tr>
<tr><td>6</td><td colspan="8">Voraussetzung für die Vergabe von Credit Points
Bestehen der Modulprüfung</td></tr>
<tr><td>7</td><td colspan="8">Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen):
Projektmanagement Bau (B.Eng.); Bauingenieurwesen (B.Eng.)</td></tr>
<tr><td>8</td><td colspan="8">Modulbeauftragter
Prof. Dr.-Ing. Oliver Nister</td></tr>
<tr><td>9</td><td colspan="8">Sonstige Informationen
Übungen u.a. im Labor für Projektmanagement und Baubetrieb mit begrenzter Rechnerkapazität.</td></tr>
</table>

BAUKONSTRUKTION I – GRUNDLAGEN								Kürzel
Nr.	Workload	Credit Points	Studien-semester	Häufig-keit	Sem.	Dauer	Art	Q-Niveau
	300h	10	1. + 2. Sem.	jährlich	WiSe+SoSe	2 Sem	Pflicht	BA
1	Lehrveranstaltungs-art		Kontaktzeit	Selbst-studium	Lehrformen (Lernformen)		gepl. Gruppengr.	Sprache
	Vorlesung		4 SWS / 60h	90h	Vortrag		180	deutsch
	Sem. Unterricht		-	-	-		-	-
	Übung		2 SWS / 30h	45h	Gruppenarbeit		25	deutsch
	Praktikum / Seminar		2 SWS / 30h	45h	Seminar, Gruppenarb.		25	deutsch
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer an den Veranstaltungen im Modul Baukonstruktion I – Grundlagen verfügen über folgende Kenntnisse und Fähigkeiten: • Kenntnisse unterschiedlicher Baustrukturen und bautechnischer Aspekte einer Gebäudeplanung sowie einfacher Tragsysteme und ihrer Teile • Verständnis der konstruktiven und gestalterischen Spezifika des Konstruierens mit unterschiedlichen Materialien • Entwicklung von Standardbauteilen und -elementen von erdberührten Bauteilen über Außenwand- und Fensterelemente bis zu Steil- und Flachdachkonstruktionen. • Befähigung, die Zusammenhänge von Bauteilen in einfachen Gebäuden zu erfassen und im eigenen Entwurfs- und Konstruktionsprozess anzuwenden • Zeichnerische Darstellung von Details an Bauteil-An- und -Abschlüssen sowie die Entwicklung eines einfachen Gebäudes.							
3	Inhalte • Entwicklung und Zusammenhänge unterschiedlicher Bauweisen, Baukonstruktionen, Maßordnungen und Module • Charakteristika des Konstruierens mit unterschiedlichen Baustoffen • Erläuterung und Darstellung von Bauteilen sowie deren Verbindungen • Methoden des Zusammenfügens der Bauteile und Bauelemente zum Bauwerk • Einfache Gebäude werden im Gesamtzusammenhang betrachtet, konstruiert und in Ausführungs- und Detailmaßstäben dargestellt • Grundlagen des ressourcenschonenden Bauens mit nachhaltigen Materialien							
4	Teilnahmevoraussetzungen keine							
5	Prüfungsgestaltung Kombinationsprüfung: Hausarbeit und Klausur (HA/K) (Projektorientierte Ausarbeitungen in Kombination mit einer Präsentation sowie eine Klausur)							
6	Voraussetzung für die Vergabe von Credit Points Bestehen der Modulprüfung							
7	Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen): Architektur (B.A.), Bauingenieurwesen (B.Eng.), Projektmanagement Bau (B.Eng.)							
8	Modulbeauftragte/r Prof. Dipl.-Ing. Andreas Kopp und Nachfolge Bauphysik							
9	Sonstige Informationen							

<table>
<tr><td colspan="8">BAULOGISTIK</td><td>Kürzel</td></tr>
<tr><td>Nr.</td><td>Workload</td><td>Credit Points</td><td>Studien-semester</td><td>Häufig-keit</td><td>Sem.</td><td>Dauer</td><td>Art</td><td>Q-Niveau</td></tr>
<tr><td></td><td>150h</td><td>5</td><td>5. Sem.</td><td>jährlich</td><td>WiSe</td><td>1 Sem</td><td>WPF</td><td>BA</td></tr>
<tr><td rowspan="5">1</td><td colspan="2">Lehrveranstaltungs-art</td><td>Kontaktzeit</td><td>Selbst-studium</td><td colspan="2">Lehrformen (Lernformen)</td><td>gepl. Gruppengr.</td><td>Sprache</td></tr>
<tr><td colspan="2">Vorlesung</td><td>2 SWS / 30h</td><td>30h</td><td colspan="2">Vortrag</td><td>60</td><td>deutsch</td></tr>
<tr><td colspan="2">Sem. Unterricht</td><td>-</td><td>-</td><td colspan="2">-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">Übung</td><td>-</td><td>-</td><td colspan="2">-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">Praktikum / Seminar</td><td>2 SWS / 30h</td><td>60h</td><td colspan="2">Seminar, Gruppenarb.</td><td>20</td><td>deutsch</td></tr>
<tr><td>2</td><td colspan="8">Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen
• Die Studierenden kennen die Strukturen der Baulogistik nach AHO Heft 25 und GAEB STLB 090.
• Sie können die Bausteine einer Baulogistikplanung beschreiben und sind in der Lage, Berechnungen für deren Dimensionierung durchzuführen.
• Die Studierenden sind in der Lage, ein Baulogistikkonzept aufzustellen und in ein Baulogistikhandbuch zu überführen.
• Die Studierenden sind über die rechtlichen Besonderheiten der Baulogistik informiert.</td></tr>
<tr><td>3</td><td colspan="8">Inhalte
• Leistungsbild Baulogistik nach AHO Heft 25
• Inhalte STLB 090
• Elemente der Baustelleneinrichtung für die Baulogistik
• Prozessbetrachtung der Baulogistik
• Dienstleistungscharakter einer Baulogistik
• Form, Inhalte und rechtliche Verankerung eines Baulogistikhandbuchs
• Technische Hilfsmittel in der Baulogistik</td></tr>
<tr><td>4</td><td colspan="8">Teilnahmevoraussetzungen
keine</td></tr>
<tr><td>5</td><td colspan="8">Prüfungsgestaltung
Projektarbeit (PA)</td></tr>
<tr><td>6</td><td colspan="8">Voraussetzung für die Vergabe von Credit Points
Bestehen der Modulprüfung</td></tr>
<tr><td>7</td><td colspan="8">Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen):
Bauingenieurwesen (B.Eng.), Projektmanagement Bau (B.Eng.)</td></tr>
<tr><td>8</td><td colspan="8">Modulbeauftragte/r
Prof. Dr-Ing.. Gerald Ebel</td></tr>
<tr><td>9</td><td colspan="8">Sonstige Informationen</td></tr>
</table>

BAUÖKOLOGIE UND NACHHALTIGKEIT								Kürzel
Nr.	Workload	Credit Points	Studien-semester	Häufigkeit	Sem.	Dauer	Art	Q-Niveau
	150h	5	5. Sem.	jährlich	WiSe	1 Sem	WPF	BA

1	Lehrveranstaltungs-art	Kontaktzeit	Selbst-studium	Lehrformen (Lernformen)	gepl. Gruppengr.	Sprache
	Seminar	2 SWS			25	
	Übungen / Labor / Bauaufnahme	2 SWS	90 h	Gruppenarbeit	≤ 25	deutsch

2 Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen

In diesem Modul werden den Studierenden die grundsätzlichen Kenntnisse zur „Bauökologie" und zum „Nachhaltigen Bauen" vermittelt. Hierbei sollen sie, aufbauend auf den Vorlesungen und Übungen, eigene Fertigkeiten und Fähigkeiten in diesem Bereich entwickeln und festigen. Mit dem Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden die Kompetenzen die unterschiedlichen Schadstoffe, die im Rahmen der Gebäuderealisierung, der Umnutzung und dem Rückbau entstehen können, zu differenzieren und wirksame Sanierungs- und Schutzmaßnahmen zu planen bzw. die Bauherren zu beraten. Weiterhin können sie die einzelnen Abschnitte des Gebäudelebenszyklus eingrenzen und die sich innerhalb der Abschnitte ergebenden Auswirkungen auf das Ökosystem beschreiben.

3 Inhalte

Die inhaltlichen Schwerpunkte des Moduls „Bauökologie und Nachhaltigkeit" liegen auf:

- Bauprodukte und ihre Inhaltsstoffe
- Gebäude-Bestandsaufnahme mit dem Schwerpunkt auf vorhandene Schadstoffe (Projektarbeit - Gebäudebestand)
- Auswirkungen der Schadstoffe auf die Gesundheit und das Ökosystem
- Handlungsanleitungen für die Sanierungskonzepte
- Lebenszykluskonzepte ("Cradle to Grave" and "Cradle to Cradle")
- Bewertung und Systemgrenzen im Lebenszyklus von Gebäuden (ökologische, ökonomische, soziokulturelle, funktionale und technische Qualität)
- Grundlagen der Ökobilanzierung

4 Teilnahmevoraussetzungen

Formal: keine

5 Prüfungsgestaltung

Kombinationsprüfung: Projektarbeit und Referat

6 Voraussetzung für die Vergabe von Credit Points

Bestehen der Modulprüfung

7 Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen):

Bauingenieurwesen (B.Eng.), Projektmanagement Bau (B.Eng.)

8 Modulbeauftragte/r

Nachfolge Interdisziplinäre Projekte im Hochbau

9 Sonstige Informationen

<table>
<tr><td colspan="8">BAUORGANISATION</td><td>Kürzel</td></tr>
<tr><td>Nr.</td><td>Workload</td><td>Credit Points</td><td>Studien-semester</td><td>Häufigkeit</td><td>Sem.</td><td>Dauer</td><td>Art</td><td>Q-Niveau</td></tr>
<tr><td></td><td>150h</td><td>5</td><td>5. Sem.</td><td>jährlich</td><td>WiSe</td><td>1 Sem.</td><td>Pflicht</td><td>BA</td></tr>
<tr><td rowspan="3">1</td><td colspan="2">Lehrveranstaltungs-art</td><td>Kontaktzeit</td><td>Selbst-studium</td><td colspan="2">Lehrformen (Lernformen)</td><td>gepl. Gruppengr.</td><td>Sprache</td></tr>
<tr><td colspan="2">Vorlesung</td><td>2 SWS / 30h</td><td>45h</td><td colspan="2">Vortrag</td><td>120</td><td>deutsch</td></tr>
<tr><td colspan="2">Übung</td><td>2 SWS / 30h</td><td>45h</td><td colspan="2">Sem. Unterricht</td><td>≤ 25</td><td>deutsch</td></tr>
<tr><td>2</td><td colspan="8">Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen
Mit dem erfolgreichen Abschluss des Moduls verfügen die Studierenden über folgende Kenntnisse und Fähigkeiten: Sie können
• eine Projektorganisation unter unterschiedlichen Zielvorgaben und Rahmenbedingungen aufbauen.
• ein Bauprojekt gem. VOB und anderen vertraglichen/gesetzlichen Regelungen abwickeln.
• ein wirksames Nachtragsmanagement aus Sicht des Auftraggebers und des Auftragnehmers entwickeln.
• Handlungsoptionen Projektbeteiligter unter institutionen- und verhaltensökonomischen Aspekten analysieren.</td></tr>
<tr><td>3</td><td colspan="8">Inhalte
• Aufbau- und Ablauforganisation
• Kenntnis der Aufgaben und Tätigkeiten der Bauleitung/Projektleitung
• Instrumente der Bauleitung/Projektleitung
• Anwendung der VOB/B unter baubetrieblichen und ökonomischen Gesichtspunkten
• Nachtragsmanagement aus Sicht des Auftraggebers und des Auftragnehmers
• Institutionen- und verhaltensökonomische Grundlagen</td></tr>
<tr><td>4</td><td colspan="8">Teilnahmevoraussetzungen
Formal keine, inhaltlich: Grundlagenwissen baubetrieblicher und bauwirtschaftlicher Zusammenhänge, Kenntnis der Vertragsgestaltung, des AVA-Prozesses, der Terminplanung und der Kalkulation im Bauwesen</td></tr>
<tr><td>5</td><td colspan="8">Prüfungsgestaltung
Klausur (K)</td></tr>
<tr><td>6</td><td colspan="8">Voraussetzung für die Vergabe von Credit Points
Bestehen der Modulprüfung</td></tr>
<tr><td>7</td><td colspan="8">Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen):
Projektmanagement Bau (B.Eng.); Bauingenieurwesen (B.Eng.) Vertiefung Baubetrieb</td></tr>
<tr><td>8</td><td colspan="8">Modulbeauftragter
Prof. Dr.-Ing. Oliver Nister</td></tr>
<tr><td>9</td><td colspan="8">Sonstige Informationen
-</td></tr>
</table>

BAUPHYSIK - GRUNDLAGEN								Kürzel
Nr.	Workload	Credit Points	Studien-semester	Häufig-keit	Sem.	Dauer	Art	Q-Niveau
	150h	5	3. Sem.	jährlich	WiSe	1 Sem	Pflicht	BA
1	Lehrveranstaltungs-art		Kontaktzeit	Selbst-studium	Lehrformen (Lernformen)		gepl. Gruppengr.	Sprache
	Vorlesung		2 SWS / 30h	45h	Vortrag		170	deutsch
	Sem. Unterricht		-	-	-		-	-
	Übung		2 SWS / 30h	45h	Einzel-/Gruppenarbeit		25	deutsch
	Praktikum / Seminar		-	-	-		-	-
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Studierende, die das Modul Bauphysik Grundlagen bestanden haben • beherrschen die Grundlagen des Wärme-, Feuchte-, Schall- und Brandschutzes. • sind in der Lage, grundlegende bauphysikalische Anforderungen an Baukonstruktionen abzuleiten. • besitzen ein Grundverständnis der Nachweisführung im energiesparenden Wärmeschutz, im hygienischen Wärmeschutz und im Nachweis der Luftdichtigkeit von Gebäudehüllen. • können Raumakustik, Bauakustik sowie den Schutz gegen Außenlärm elementar beurteilen.								
3	Inhalte • Allgemeine physikalische Grundlagen und Einführung in die Bauphysik • Grundlagen (Ziele, Begriffe, Anforderungen, Nachweisverfahren) des Wärme-, Feuchte-, Schall- und Brandschutzes							
4	Teilnahmevoraussetzungen keine							
5	Prüfungsgestaltung Klausur (K) oder Hausarbeit (HA) oder mündliche Prüfung (MP)							
6	Voraussetzung für die Vergabe von Credit Points Bestehen der Modulprüfung							
7	Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen): Architektur (B.A.), Bauingenieurwesen (B.Eng.), Projektmanagement Bau (B.Eng.)							
8	Modulbeauftragte/r Nachfolge Bauphysik							
9	Sonstige Informationen							

<table>
<tr><td colspan="8">BAUPHYSIK - VERTIEFUNG</td><td>Kürzel</td></tr>
<tr><td>Nr.</td><td>Workload</td><td>Credit Points</td><td>Studien-semester</td><td>Häufig-keit</td><td>Sem.</td><td>Dauer</td><td>Art</td><td>Q-Niveau</td></tr>
<tr><td></td><td>150h</td><td>5</td><td>N.N.</td><td>jährlich</td><td>N.N.</td><td>1 Sem</td><td>WPF</td><td>BA</td></tr>
<tr><td rowspan="5">1</td><td colspan="2">Lehrveranstaltungs-art</td><td>Kontaktzeit</td><td>Selbst-studium</td><td colspan="2">Lehrformen (Lernformen)</td><td>gepl. Gruppengr.</td><td>Sprache</td></tr>
<tr><td colspan="2">Vorlesung</td><td>2 SWS / 30h</td><td>45h</td><td colspan="2">Vortrag</td><td>170</td><td>deutsch</td></tr>
<tr><td colspan="2">Sem. Unterricht</td><td>-</td><td>-</td><td colspan="2">-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">Übung</td><td>2 SWS / 30h</td><td>45h</td><td colspan="2">Einzel-/Gruppenarbeit</td><td>20</td><td>deutsch</td></tr>
<tr><td colspan="2">Praktikum / Seminar</td><td>-</td><td>-</td><td colspan="2">-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td>2</td><td colspan="8">Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen
Studierende, die das Modul Bauphysik Vertiefung bestanden haben,
• sind der Lage, ausgewählte Nachweisverfahren auf Grundlage der aktuellen Normen und Vorschriften im Bereich des Wärme-, Feuchte-, Schall- und Brandschutzes selbstständig durchzuführen.
• verfügen über grundlegendes Wissen, um bauphysikalische Fragestellungen unter dem Aspekt der Nachhaltigkeit beantworten zu können.</td></tr>
<tr><td>3</td><td colspan="8">Inhalte
• Aktuelle Nachweisverfahren des Wärme-, Feuchte-, Schall- und Brandschutzes
• Aspekte der Nachhaltigkeit in der Bauphysik</td></tr>
<tr><td>4</td><td colspan="8">Teilnahmevoraussetzungen
Formal keine; inhaltlich werden die Fachkenntnisse vergleichbar mit den Inhalten des Moduls Bauphysik - Grundlagen vorausgesetzt.</td></tr>
<tr><td>5</td><td colspan="8">Prüfungsgestaltung
Klausur (K) oder Hausarbeit (HA) oder mündliche Prüfung (MP)</td></tr>
<tr><td>6</td><td colspan="8">Voraussetzung für die Vergabe von Credit Points
Bestehen der Modulprüfung</td></tr>
<tr><td>7</td><td colspan="8">Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen):
Architektur (B.A.), Bauingenieurwesen (B.Eng.), Projektmanagement Bau (B.Eng.)</td></tr>
<tr><td>8</td><td colspan="8">Modulbeauftragte/r
Nachfolge Bauphysik</td></tr>
<tr><td>9</td><td colspan="8">Sonstige Informationen</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="8">BAUSCHÄDEN / NACHHALTIGE BAUSTOFFE</td><td>Kürzel</td></tr>
<tr><td>Nr.</td><td>Workload</td><td>Credit Points</td><td>Studien-semester</td><td>Häufig-keit</td><td>Sem.</td><td>Dauer</td><td>Art</td><td>Q-Niveau</td></tr>
<tr><td></td><td>150h</td><td>5</td><td>5. Sem.</td><td>jährlich</td><td>WiSe</td><td>1 Sem</td><td>WPF</td><td>BA</td></tr>
<tr><td>1</td><td colspan="2">Lehrveranstaltungs-art</td><td>Kontaktzeit</td><td>Selbst-studium</td><td colspan="2">Lehrformen (Lernformen)</td><td>gepl. Gruppengr.</td><td>Sprache</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">Vorlesung
Sem. Unterricht
Übung</td><td>3 SWS / 45h
-
1 SWS / 15h</td><td>40h
-
50</td><td colspan="2">Vortrag
-
Gruppen/-Einzelarbeit</td><td>60
-
15</td><td>deutsch
-
deutsch</td></tr>
<tr><td>2</td><td colspan="8">Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen
Bauschäden:
Die Studierenden sind in der Lage, die Ursachen sowie die mechanischen, chemischen und physikalischen Mechanismen von Schäden an Gebäuden aus mineralischen Baustoffen zu beschreiben, zu erklären, zu differenzieren und zu beurteilen. Aus den Kenntnissen der Schadensentstehung können sie Strategien zur Vermeidung von Bauschäden entwickeln.
Nachhaltige Baustoffe:
Die Studierenden besitzen praxisbezogene Grundkenntnisse über die Bewertung von Baustoffen hinsichtlich der „Grauen Energie". Sie kennen natürliche und ökologische Konstruktionsbaustoffe und Dämmstoffe und können diese bezüglich ihrer Nachhaltigkeit und Leistungsfähigkeit mit herkömmlichen Baustoffen vergleichen.</td></tr>
<tr><td>3</td><td colspan="8">Inhalte
Bauschäden:
In dieser Lehrveranstaltung werden Kenntnisse zur Dauerhaftigkeit von Bauwerken aus mineralischen Baustoffen, zu Schadensursachen und -mechanismen, zur Beschreibung von Schädigungen sowie Strategien zur Vermeidung von Bauschäden vermittelt. Anhand von Fallbeispielen werden Schadensmechanismen vertieft und erste Überlegungen zur Sanierung angestellt.
Nachhaltige Baustoffe:
In dieser Lehrveranstaltung werden ökologische Baustoffe und Bauweisen vorgestellt und diskutiert. Zur Bewertung wird die Recyclebarkeit, die regionale Materialgewinnung und die Rohstoffart (nachwachsend / nicht nachwachsend) berücksichtigt. Es werden Baustoffe wie Lehm, Ton, Ziegel, Holz, Kork und Reet sowie Dämmstoffe aus Hanf, Holzfaser Stroh, Zellulose, Schilf und Bauweisen wie Holzbau, Lehmbau und Strohballenbau behandelt.</td></tr>
<tr><td>4</td><td colspan="8">Teilnahmevoraussetzungen
Formal keine, inhaltlich werden die Fachkenntnisse der Module Baustoffkunde - Grundlagen bzw. Baustoffkunde 1 und 2 vorausgesetzt.</td></tr>
<tr><td>5</td><td colspan="8">Prüfungsgestaltung
Kombinationsprüfung: Hausarbeit mit Posterpräsentation und Klausur (HA/K)</td></tr>
<tr><td>6</td><td colspan="8">Voraussetzung für die Vergabe von Credit Points
Teilnahme am Laborpraktikum und Bestehen der Modulprüfung</td></tr>
<tr><td>7</td><td colspan="8">Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen):
Architektur (B.A.), Bauingenieurwesen (B.Eng.), Projektmanagement Bau (B.Eng.)</td></tr>
<tr><td>8</td><td colspan="8">Modulbeauftragte/r
Prof. Dr.-Ing. Heiko Twelmeier</td></tr>
<tr><td>9</td><td colspan="8">Sonstige Informationen</td></tr>
</table>

BAUSTATIK 1								Kürzel
Nr.	Workload	Credit Points	Studien-semester	Häufigkeit	Sem.	Dauer	Art	Q-Niveau
	150	5	4. Sem	jährlich	SoSe	1 Sem	Pflicht	BA

1	Lehrveranstaltungs-art	Kontaktzeit	Selbst-studium	Lehrformen (Lernformen)	gepl. Gruppengr.	Sprache
	Vorlesung	2 SWS / 30h	90h	Vortrag	120	deutsch
	Sem. Unterricht Übung	2 SWS / 30h		Übung + Eigenarbeit	35	deutsch
	Praktikum / Seminar					

2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen
	Die Studierenden lernen den Begriff der virtuellen Arbeit kennen. Sie können Prinzipien der virtuellen Arbeiten anwenden, um Einflusslinien statisch bestimmter Systeme zu ermitteln und um an statisch unbestimmten Systemen Schnittgrößen zu berechnen.
3	Inhalte
	Kinematik: Polpläne und Verschiebungsfiguren. Virtuelle Arbeiten. Prinzip der virtuellen Verrückungen, Einflusslinien. Prinzip der virtuellen Kräfte, Kraftgrößenverfahren.
4	Teilnahmevoraussetzungen
	Formal keine, inhaltlich: Sichere Anwendung der Inhalte aus Mechanik 1, Kenntnis der Inhalte aus Mechanik 2
5	Prüfungsgestaltung
	Klausur
6	Voraussetzung für die Vergabe von Credit Points
	Bestehen der Modulprüfung.
7	Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen):
	Bauingenieurwesen (B.Eng.)
8	Modulbeauftragte/r
	Professorin Dr.-Ing. Britta Wißmann
9	Sonstige Informationen
	-

BAUSTATIK 2								Kürzel
Nr.	Workload	Credit Points	Studien-semester	Häufigkeit	Sem.	Dauer	Art	Q-Niveau
	150	5	5. Sem	jährlich	WiSe	1 Sem	Pflicht	BA
1	Lehrveranstaltungs-art		Kontaktzeit	Selbst-studium	Lehrformen (Lernformen)		gepl. Gruppengr.	Sprache
	Vorlesung Sem. Unterricht Übung Praktikum / Seminar		2 SWS / 30h 2 SWS / 30h	90h	Vortrag Übung + Eigenarbeit		120 25	deutsch deutsch
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden lernen, mit dem Verschiebungsgrößenverfahren Schnittgrößen an statisch unbestimmten Systemen zu ermitteln. Sie verstehen den Einfluss der Theorie II. Ordnung an verschieblichen Systemen und können die Schnittgrößen nach Theorie II. Ordnung berechnen. Systeme unter Sonderlasten und mit elastischen Federn können die Studierenden mit dem Kraftgrößenverfahren analysieren.							
3	Inhalte Verschiebungsgrößenverfahren an unverschieblichen und verschieblichen Systemen, Theorie II. Ordnung. Sonderlasten: Temperatur, Spannschlösser, Lagersenkungen. Elastische Federn. Baupraktische Systeme.							
4	Teilnahmevoraussetzungen Formal keine, inhaltlich: Sichere Anwendung der Inhalte aus Mechanik und Baustatik 1							
5	Prüfungsgestaltung Kombinationsprüfung: Hausarbeit und Klausur							
6	Voraussetzung für die Vergabe von Credit Points Bestehen der Modulprüfung.							
7	Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen): Bauingenieurwesen (B.Eng.)							
8	Modulbeauftragte/r Professorin Dr.-Ing. Britta Wißmann							
9	Sonstige Informationen -							

BAUSTOFFKUNDE 1								Kürzel
Nr.	Workload	Credit Points	Studien-semester	Häufigkeit	Sem.	Dauer	Art	Q-Niveau
	150 h	5	1. Sem.	jährlich	WiSe	1 Sem.	Pflicht	BA
1	Lehrveranstaltungs-art		Kontaktzeit	Selbst-studium	Lehrformen (Lernformen)		gepl. Gruppengr.	Sprache
	Vorlesung		2 SWS / 30 h	30 h	Vorlesung		120	deutsch
	Saalübung		1 SWS / 15 h	15 h	Saalübung			deutsch
	Laborpraktikum		2 SWS / 30 h	30 h	Seminar + Präsentation		≤ 12	deutsch
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden sind in der Lage, die Zusammensetzung, die Struktur, die Herstellung und die Verarbeitung der wichtigsten metallischen, mineralischen und organischen Baustoffe zu beschreiben. Sie können die wesentlichen mechanischen, physikalischen und chemischen Eigenschaften dieser Baustoffe differenzieren und verfügen über ein grundlegendes Verständnis für Festigkeit, Tragfähigkeit, Gebrauchstauglichkeit, Verträglichkeit und Dauerhaftigkeit. Die Studierenden beherrschen einfache Baustoffprüfungen und können baustofftechnische Inhalte in Vorträgen präsentieren, diskutieren und bewerten. Sie kennen die wichtigsten europäischen und nationalen Anforderungs-, Anwendungs- und Prüfnormen und können mit diesen umgehen.							
3	Inhalte Im Fach Baustoffkunde werden grundlegende Kenntnisse zur Gewinnung, Erzeugung / Herstellung und Verwendung von Baustoffen vermittelt. Die maßgebenden Eigenschaften und Kennwerte von Baustoffen (mechanisch, hygrisch und thermisch) werden erarbeitet und in den Bauablauf eingeordnet. Fragestellungen zur Verträglichkeit und zur Dauerhaftigkeit von Baustoffen werden an praxisrelevanten Fallbeispielen verdeutlicht. In Laborübungen werden ausgewählte Baustoffeigenschaften geprüft und beurteilt. Hierzu arbeiten sich die Studierenden selbstständig in die Prüfverfahren ein, stellen diese vor und diskutieren die ermittelten Kennwerte in Bezug auf die Baupraxis. Im Modul Baustoffkunde 1 werden die Metalle mit dem Schwerpunkt Stahl und die mineralischen Baustoffe Naturstein, Gesteinskörnung, Bindemittel, Beton, Putz und Estrich behandelt.							
4	Teilnahmevoraussetzungen Keine							
5	Prüfungsgestaltung Kombinationsprüfung aus Klausur und Hausübung (Präsentation im Laborpraktikum und Auswertung von Laborprotokollen)							
6	Voraussetzung für die Vergabe von Credit Points Teilnahme am Laborpraktikum und Bestehen der Modulprüfung							
7	Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen): Bauingenieurwesen (B.Eng.)							
8	Modulbeauftragte/r Prof. Dr.-Ing. Heiko Twelmeier							

9	Sonstige Informationen • Vorlesungsbegleitende Umdrucke in den Vorlesungen verwendete PowerPoint-Charts • Laborordner • Zementmerkblätter (beton.org) und ISO-Normen (nautos.de) • Scholz, Hiese, Möhring: Baustoffkenntnis • Backe, Hiese, Möhring: Baustoffkunde für Ausbildung und Praxis

<table>
<tr><td colspan="7">BAUSTOFFKUNDE 2</td><td>Kürzel</td></tr>
<tr><td>Nr.</td><td>Workload</td><td>Credit Points</td><td>Studien-semester</td><td>Häufig-keit</td><td>Sem.</td><td>Dauer</td><td>Art</td><td>Q-Niveau</td></tr>
<tr><td></td><td>90 h</td><td>3</td><td>2. Sem.</td><td>jährlich</td><td>SoSe</td><td>1 Sem.</td><td>Pflicht</td><td>BA</td></tr>
<tr><td rowspan="4">1</td><td colspan="2">Lehrveranstaltungs-art</td><td>Kontaktzeit</td><td>Selbst-studium</td><td colspan="2">Lehrformen (Lernformen)</td><td>gepl. Gruppengr.</td><td>Sprache</td></tr>
<tr><td colspan="2">Vorlesung</td><td>1 SWS / 15 h</td><td>25 h</td><td colspan="2">Vorlesung</td><td>120</td><td>deutsch</td></tr>
<tr><td colspan="2">Saalübung und</td><td></td><td></td><td colspan="2">Saalübung</td><td></td><td>deutsch</td></tr>
<tr><td colspan="2">Hausübung</td><td>1 SWS / 15 h</td><td>35 h</td><td colspan="2">Hausübung + Poster</td><td>≤ 3</td><td>deutsch</td></tr>
<tr><td>2</td><td colspan="8">Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen
Die Studierenden sind in der Lage, die Zusammensetzung, die Struktur, die Herstellung und die Verarbeitung der wichtigsten mineralischen und organischen Baustoffe zu beschreiben. Sie können die wesentlichen mechanischen, physikalischen und chemischen Eigenschaften dieser Baustoffe differenzieren und verfügen über ein grundlegendes Verständnis für Festigkeit, Tragfähigkeit, Gebrauchstauglichkeit, Verträglichkeit und Dauerhaftigkeit. Die Studierenden können sich mit baustofftechnischen Inhalten auseinandersetzen und diese in Form eines Posters präsentieren und diskutieren. Sie kennen die wichtigsten europäischen und nationalen Anforderungs-, Anwendungs- und Prüfnormen und können mit diesen umgehen.</td></tr>
<tr><td>3</td><td colspan="8">Inhalte
In diesem Modul werden grundlegende Kenntnisse zur Gewinnung, Erzeugung / Herstellung und Verwendung von Baustoffen vermittelt. Die maßgebenden Eigenschaften und Kennwerte von Baustoffen (mechanisch, hygrisch und thermisch) werden erarbeitet und in den Bauablauf eingeordnet. Fragestellungen zur Verträglichkeit und zur Dauerhaftigkeit von Baustoffen werden an praxisrelevanten Fallbeispielen verdeutlicht. Im Rahmen einer Hausarbeit werden ausgewählte baustoffkundliche oder prüftechnische Aufgabenstellungen bearbeitet und präsentiert. In der Baustoffkunde 2 werden die mineralischen Baustoffe Glas, künstliche Steine und Mauerwerk sowie die organischen Baustoffe Holz, Kunststoffe und bitumenhaltige Baustoffe behandelt.</td></tr>
<tr><td>4</td><td colspan="8">Teilnahmevoraussetzungen
keine</td></tr>
<tr><td>5</td><td colspan="8">Prüfungsgestaltung
Kombinationsprüfung aus Klausur und Hausarbeit (Ausarbeitung einer baustoffkundlichen oder prüftechnischen Aufgabenstellung inkl. Posterpräsentation)</td></tr>
<tr><td>6</td><td colspan="8">Voraussetzung für die Vergabe von Credit Points
Bearbeitung einer Hausübung und Bestehen der Modulprüfung</td></tr>
<tr><td>7</td><td colspan="8">Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen):
Bauingenieurwesen (B.Eng.)</td></tr>
<tr><td>8</td><td colspan="8">Modulbeauftragte/r
Prof. Dr.-Ing. Heiko Twelmeier</td></tr>
</table>

9	Sonstige Informationen • Vorlesungsbegleitende Umdrucke in den Vorlesungen verwendete PowerPoint-Charts • Laborordner • Zementmerkblätter (beton.org) und ISO-Normen (nautos.de) • Scholz, Hiese, Möhring: Baustoffkenntnis • Backe, Hiese, Möhring: Baustoffkunde für Ausbildung und Praxis

BAUWEISEN UND -VERFAHREN IM HOCHBAU								Kürzel
Nr.	Workload	Credit Points	Studien-semester	Häufigkeit	Sem.	Dauer	Art	Q-Niveau
	150	5	4. Sem	jährlich	SoSe	1 Sem.	WPF	BA
1	Lehrveranstaltungs-art		Kontaktzeit	Selbst-studium	Lehrformen (Lernformen)		gepl. Gruppengr.	Sprache
	Vorlesung		2 SWS / 30h	15	Vortrag		80	deutsch
	Übung		2 SWS / 30h	75	Übung		≤ 25	deutsch
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Den Studierenden werden im Modul „Bauweisen und -verfahren im Hochbau" die Kompetenzen vermittelt, unterschiedliche Bauweisen u. -verfahren zu analysieren, zu differenzieren und entsprechend den Erfordernissen aus der Nutzung heraus, anzuwenden. Dabei entwickeln sie eigene Fähigkeiten um Baustoffe und Baukonstruktionen, unter Berück-sichtigung von funktionellen, qualitativen, quantitativen, finanziellen und ökologischen Para-metern auszuwählen. Das Zusammenwirken der Parameter wird ganzheitlich, vom Beginn der Planung über die Realisierung und die Drittverwendungsfähigkeit vermittelt.							
3	Inhalte Beginnend mit der Analyse von verschiedenen Gebäudetypologien werden die unterschiedlichen Bauweisen u. -verfahren herausgearbeitet. Aufbauend darauf, werden Kriterien gebildet, anhand derer eine Differenzierung in Bezug auf eine nachhaltige Anwendung der jeweiligen Bauweise, möglich ist. Dabei werden die technischen, gestalterischen, funktionalen und wirtschaftlichen Vor- und Nachteile gegenübergestellt. Ergänzend sollen den Studierenden auch die baupraktischen Probleme aufgezeigt werden, die Entscheidungsfindungen beeinflussen. Neben den gängigen Verfahren mit dem Schwerpunkt des Ausbaus und der Gebäudehülle werden auch Rand-bereiche betrachtet, die Sonderkonstruktionen auf Grund von außergewöhnlichen Umwelteinflüssen erforderlich machen.							
4	Teilnahmevoraussetzungen Formal keine. Inhaltlich müssen die Kenntnisse und Fähigkeiten dem Modul Baubetrieb 2 entsprechen.							
5	Prüfungsgestaltung Hausarbeit (HA)							
6	Voraussetzung für die Vergabe von Credit Points Erfolgreiche Bearbeitung der Hausarbeit							
7	Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen): Bauingenieurwesen (B.Eng.) Vertiefung Baubetrieb und Projektmanagement Bau (B.Eng.)							
8	Modulbeauftragte/r Nachfolge Interdisziplinäre Projekte im Hochbau							
9	Sonstige Informationen -							

BRÜCKEN UND TUNNEL								Kürzel
Nr.	Workload	Credit Points	Studien-semester	Häufigkeit	Sem.	Dauer	Art	Q-Niveau
	150h	5	5. Sem	jährlich	WiSe	1 Sem	Pflicht/WPF	BA

1	Lehrveranstaltungs-art	Kontaktzeit	Selbst-studium	Lehrformen (Lernformen)	gepl. Gruppengr.	Sprache
	Vorlesung – Teil 1	1,5 SWS/ 22,5h	22,5h	Vortrag	60	deutsch
	Vorlesung – Teil 2	1.5 SWS/ 22,5h	22,5h	Vortrag	60	deutsch
	Übung – Teil 1	1 SWS/ 15h	15 h	Sem. Unterricht	30	deutsch
	Übung – Teil 2	1 SWS/ 15h	15 h	Sem. Unterricht	30	deutsch

2 Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen

Nach erfolgreichem Absolvieren des Moduls sind die Studierenden in der Lage

- die grundlegenden Begriffe, Randbedingungen, Prinzipien und Verfahren beim Bau von Brücken und Tunneln darzustellen und zu erklären,
- Aufgabenstellungen der ingenieurmäßigen und organisatorischen Planung von Brücken- und Tunnelbauwerken in einfachen Fällen zu lösen,
- Maßnahmen der Überwachung, des Betriebs und der Instandhaltung von Brücken und Tunneln zu planen und zu überwachen,
- Randbedingungen von zu planenden sowie bestehender Bauwerke zu analysieren und geeignete Lösungsverfahren für Aufgaben des Baus oder des Unterhalts zuzuordnen.

3 Inhalte

Teil 1: Bau und Betrieb von Brücken

- Werkstoffe, Bauarten und Ausbau von Brückenbauwerken im Zuge von Straßen und Wegen (Stahlbeton, Spannbeton, Stahl- und Stahlverbund)
- Besonderheiten von Brückenbauwerken im Zuge von Schienenverkehrswegen
- Bauverfahren für Brückenbauwerke (Herstellung auf Lehrgerüst oder Vorschubrüstung, Freivorbau mit / ohne Abspannung, Taktschiebeverfahren, Bauen mit Fertigteilen)
- Grundlagen des Unterhalts und der Überwachung von Brückenbauwerken

Teil 2: Bau und Betrieb von Tunneln

- Grundlegende Begriffe, Konstruktionen und Klassifikationen im Tunnelbau
- Baugrunderkundung, vortriebsbegleitende Erkundung, Verkehrs- und Leitungstunnelbau
- Tragverhalten, Grundlagen der Tunnelstatik und zugehöriger Berechnungsverfahren
- Tunnelbauverfahren und Randbedingungen des Bauens unter Tage (Offene und Berg-männische Bauweise, Schildvortriebe, Rohrvortriebe, Mikrotunnelling)
- Risikomanagement und Monitoring im Tunnelbau
- Technische Ausstattung, Überwachung, Wartung

4 Teilnahmevoraussetzungen

Formal keine. Inhaltlich werden die Kenntnisse Mechanik 1 und Geotechnik 1 vorausgesetzt.

5 Prüfungsgestaltung

Kombinationsprüfung Hausaufgabe und Klausur (HA/K)

6 Voraussetzung für die Vergabe von Credit Points

Bestehen der Modulprüfung

7 Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen)

Bauingenieurwesen (B.Eng.) und Projektmanagement Bau (B.Eng.)

8	Modulbeauftragte/r
	Professorin Dr.-Ing. Antje Müller-Kirchenbauer, Prof. Dr.-Ing. Uwe Weitkemper
9	Sonstige Informationen

BWL - BETRIEBSWIRTSCHAFTSLEHRE								Kürzel
Nr.	Workload	Credit Points	Studien-semester	Häufig-keit	Sem.	Dauer	Art	Q-Niveau
	150h	5	4. Sem.	jährlich	SoSe	1 Sem	WPF	BA
1	Lehrveranstaltungs-art		Kontaktzeit	Selbst-studium	Lehrformen (Lernformen)		gepl. Gruppengr.	Sprache
	Vorlesung		3 SWS / 45h	60h	Vortrag		60	deutsch
	Sem. Unterricht		-	-	-		-	-
	Übung		1 SWS / 15h	30h	Übung		30	deutsch
	Praktikum / Seminar		-	-	-		-	-

2 Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen

Die Studierenden verfügen nach Abschluss des Moduls über einen Überblick im Lehrgebiet Betriebswirtschaftslehre. Sie kennen die fundamentalen Steuerungsgrößen, Methoden und Instrumente der Betriebswirtschaft sowie die notwendige Terminologie. Sie können zudem ihr Wissen auf Anwendungen und Aufgabenfelder der Betriebswirtschaft in die Bauwirtschaft übertragen und diese erklären.

3 Inhalte

- Grundlagen u. Grundbegriffe der Betriebswirtschaft
- Einführung in das ökonomische Denken
- Rechtliche Einflussfaktoren
- Phasen der Unternehmensentwicklung
- Rechtsformen der Unternehmen
- Unternehmenszusammenschlüsse
- Funktionen der BWL
- Unternehmensorganisation
- Business Plan

4 Teilnahmevoraussetzungen

keine

5 Prüfungsgestaltung

Hausarbeit (HA)

6 Voraussetzung für die Vergabe von Credit Points

Bestehen der Modulprüfung

7 Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen):

Architektur (B.A.), Bauingenieurwesen (B.Eng.)

8 Modulbeauftragte/r

Prof. Dr.-Ing. Gerald Ebel

9 Sonstige Informationen

CAD FÜR INGENIEURE								Kürzel
Nr.	Workload	Credit Points	Studien-semester	Häufig-keit	Sem.	Dauer	Art	Q-Niveau
	150h	5	N.N.	jährlich	N.N.	1 Sem	WPF	BA
1	Lehrveranstaltungs-art		Kontaktzeit	Selbst-studium	Lehrformen (Lernformen)		gepl. Gruppengr.	Sprache
	Vorlesung		-	-			-	deutsch
	Sem. Unterricht		4 SWS / 60h	90h	-		20	-
	Übung			-			-	deutsch
	Praktikum / Seminar		-	-	-		-	-
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Grundkenntnisse über die Erstellung von digitalen Gebäudemodellen und deren graphischen Ableitungen zur Planerstellung. Kenntnisse über die isometrische und perspektivische Darstellung der digitalen Modelle.							
3	Inhalte Funktionsweise moderner CAD-Systeme zur graphischen und informatorischen Modellierung von Gebäuden sowie ihren Bauelementen, Erstellen und Bearbeiten von Modellobjekten (Volumina) am Computer mit unterschiedlicher Komplexität. Erstellen von Modellen auf der Basis komplexerer Bauteile (Wand, Stützen, Decken, Öffnungen, Dächer etc.). Ableitung von Modellzeichnungen von Gebäuden mit Bemaßung und Planrahmen. Ableitung von Ansichts-, Schnitt- und Grundrissdarstellungen mit dem Niveau Vorentwurfsplanung/Entwurfsplanung M 1:200/1:100.							
4	Teilnahmevoraussetzungen keine							
5	Prüfungsgestaltung Klausur (k) oder Hausarbeit (HA) oder mündl. Prüfung (MP)							
6	Voraussetzung für die Vergabe von Credit Points Bestehen der Modulprüfung							
7	Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen): Bauingenieurwesen (B.Eng.)							
8	Modulbeauftragte/r Prof. Dr.-Ing. Michael Eisfeld							
9	Sonstige Informationen							

CONTROLLING								Kürzel
Nr.	Workload	Credit Points	Studien-semester	Häufigkeit	Sem.	Dauer	Art	Q-Niveau
	150h	5	N.N.	jährlich	N.N.	1 Sem	WPF	BA
1	Lehrveranstaltungs-art		Kontaktzeit	Selbst-studium	Lehrformen (Lernformen)		gepl. Gruppengr.	Sprache
	Vorlesung		2 SWS / 30h	45h	Präsentation, inter-aktiver Austausch		70	deutsch
	Übung		2 SWS / 30h	45h	Übungsaufgaben in Gruppenarbeit, Präsentation		25	deutsch

2 Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen

Nach erfolgreichem Absolvieren des Moduls sind die Studierenden befähigt zur:

- Festlegung der Projektziele
- Konzeption einer Projektstruktur
- Analyse der Ziele der Projektbeteiligten
- Prüfung von Planunterlagen und Leistungsvereinbarungen
- Kontrolle von Planungs- und Ausführungsprozessen
- Bewertung von Abweichungen
- Dokumentation des Projektverlaufs
- selbständigen Vertiefung des Stoffes

3 Inhalte

- Methoden und Techniken zur effizienten Analyse und Strukturierung von Bauprojekten sowie zur Sicherstellung des Projekterfolgs
- Grundsätze der Projektplanung und des Controllings in den verschiedenen Projektphasen unter Einbeziehung der gesetzlichen Regelwerke sowie der Projektrahmenbedingungen
- Unterschiedliche Denk- und Sichtweisen der Projektbeteiligten
- Beurteilung der Planung unter Berücksichtigung der Zielvorgaben
- Sicherstellung der Genehmigungsfähigkeit
- Abgleich der Zielvorgaben mit der Realisierung

4 Teilnahmevoraussetzungen

keine

5 Prüfungsgestaltung

Klausur (K) oder Hausarbeit (HA) oder mündliche Prüfung (MP)

6 Voraussetzung für die Vergabe von Credit Points

Bestehen der Modulprüfung

7 Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen)

Bauingenieurwesen (B.Eng.) Vertiefung Baubetrieb und Projektmanagement Bau (B.Eng.)

8 Modulbeauftragte/r

Prof. Dr.-Ing. Henrik Koers

9 Sonstige Informationen

<table>
<tr><td colspan="8">FACHENGLISCH - GRUNDLAGEN</td><td>Kürzel</td></tr>
<tr><td>Nr.</td><td>Workload</td><td>Credit Points</td><td>Studien-semester</td><td>Häufig-keit</td><td>Sem.</td><td>Dauer</td><td>Art</td><td>Q-Niveau</td></tr>
<tr><td></td><td>150h</td><td>5</td><td>4. Sem.</td><td>jährlich</td><td>SoSe</td><td>1 Sem</td><td>WPF</td><td>BA</td></tr>
<tr><td rowspan="5">1</td><td colspan="2">Lehrveranstaltungs-art</td><td>Kontaktzeit</td><td>Selbst-studium</td><td colspan="2">Lehrformen (Lernformen)</td><td>gepl. Gruppengr.</td><td>Sprache</td></tr>
<tr><td colspan="2">Vorlesung</td><td>-</td><td>-</td><td colspan="2">-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">Sem. Unterricht</td><td>4 SWS / 60h</td><td>90h</td><td colspan="2">Seminar</td><td>25</td><td>englisch</td></tr>
<tr><td colspan="2">Übung</td><td>-</td><td>-</td><td colspan="2">-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">Praktikum / Seminar</td><td>-</td><td>-</td><td colspan="2">-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td>2</td><td colspan="8">Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen
Mit dem erfolgreichen Absolvieren des Moduls verfügen die Studierenden über die folgenden Kenntnisse und Fähigkeiten:
• Sie können englische, baubezogene Texte und Dokumente verstehen und zusammenfassen.
• Sie sind in der Lage, mit Kollegen in Konferenzen über Bauprojekte auf Englisch zu kommunizieren.
• Sie können Telefonate in englischer Sprache führen.
• Sie können einfache Schriftstücke über Bauprojekte in englischer Sprache erstellen.
• Sie sind in der Lage, englisches Fachvokabular in Ihrem Beruf anzuwenden.</td></tr>
<tr><td>3</td><td colspan="8">Inhalte
• Berufe in der Bauindustrie
• Bauteile und Baukonstruktionen (z.B. Fundament, Dach)
• Baustoffe
• Zeichnungen und Pläne
• Verhandlungen mit den Klienten
• Ausschreibungen und Verträge
• Baustellen und Bauorganisation
• Telefonische Kommunikation</td></tr>
<tr><td>4</td><td colspan="8">Teilnahmevoraussetzungen
keine</td></tr>
<tr><td>5</td><td colspan="8">Prüfungsgestaltung
Klausur (K)</td></tr>
<tr><td>6</td><td colspan="8">Voraussetzung für die Vergabe von Credit Points
Bestehen der Modulprüfung</td></tr>
<tr><td>7</td><td colspan="8">Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen):
Architektur (B.A.), Bauingenieurwesen (B.Eng.), Projektmanagement Bau (B.Eng.)</td></tr>
<tr><td>8</td><td colspan="8">Modulbeauftragte/r
Cathrine Stones</td></tr>
<tr><td>9</td><td colspan="8">Sonstige Informationen</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="8">FACHENGLISCH - KORRESPONDENZ</td><td>Kürzel</td></tr>
<tr><td>Nr.</td><td>Workload</td><td>Credit Points</td><td>Studien-semester</td><td>Häufigkeit</td><td>Sem.</td><td>Dauer</td><td>Art</td><td>Q-Niveau</td></tr>
<tr><td></td><td>150 h</td><td>5</td><td>5. Sem.</td><td>jährlich</td><td>WiSe</td><td>1 Sem.</td><td>WPF</td><td>BA</td></tr>
<tr><td rowspan="2">1</td><td colspan="2">Lehrveranstaltungs-art</td><td>Kontaktzeit</td><td>Selbst-studium</td><td colspan="2">Lehrformen (Lernformen)</td><td>gepl. Gruppengr.</td><td>Sprache</td></tr>
<tr><td colspan="2">Sem. Unterricht</td><td>4 SWS / 60 h</td><td>90 h</td><td colspan="2">Sem. Unterricht
Übung</td><td>25</td><td>englisch</td></tr>
<tr><td>2</td><td colspan="8">Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen
Mit dem erfolgreichen Absolvieren des Moduls verfügen die Studierenden über die folgenden Kenntnisse und Fähigkeiten:
• Sie können schriftliche Kommunikation auf Englisch über Bauprojekte verstehen und zusammenfassen
• Sie sind in der Lage, die Formen des internationalen beruflichen Schriftverkehrs anzuwenden
• Sie sind in der Lage, externe und interne Korrespondenz zur Projektplanung und Projektdurchführung auf Englisch durchzuführen
• Sie können englischsprachige Verträge mit kritischer Aufmerksamkeit lesen
• Sie können Lebensläufe und Bewerbungsbriefe auf Englisch verfassen</td></tr>
<tr><td>3</td><td colspan="8">Inhalte
Übungen im Verfassen von
• Geschäftsbriefen
• Bewerbungen
• Lebensläufen
• E-Mails
Anhand von Fallbeispielen und Texten zu Themen wie
• Ausschreibung und Bauverträge
• Bauorganisation
• Bauplanung
• Zahlungsverkehr im Bauwesen</td></tr>
<tr><td>4</td><td colspan="8">Teilnahmevoraussetzungen
Formal keine. Inhaltlich werden die Kenntnisse des Moduls Fachenglisch Grundlagen vorausgesetzt.</td></tr>
<tr><td>5</td><td colspan="8">Prüfungsgestaltung
Klausur (K)</td></tr>
<tr><td>6</td><td colspan="8">Voraussetzung für die Vergabe von Credit Points
Bestehen der Modulprüfung</td></tr>
<tr><td>7</td><td colspan="8">Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen):
Architektur (B.A.), Bauingenieurwesen (B.Eng.), Projektmanagement Bau (B.Eng.)</td></tr>
<tr><td>8</td><td colspan="8">Modulbeauftragte/r
Cathrine Stones</td></tr>
<tr><td>9</td><td colspan="8">Sonstige Informationen
-</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="8">FACHENGLISCH - PRÄSENTATION</td><td>Kürzel</td></tr>
<tr><td>Nr.</td><td>Workload</td><td>Credit Points</td><td>Studien-semester</td><td>Häufig-keit</td><td>Sem.</td><td>Dauer</td><td>Art</td><td>Q-Niveau</td></tr>
<tr><td></td><td>150h</td><td>5</td><td>5. Sem.</td><td>jährlich</td><td>WiSe</td><td>1 Sem</td><td>WPF</td><td>BA</td></tr>
<tr><td rowspan="5">1</td><td colspan="2">Lehrveranstaltungs-art</td><td>Kontaktzeit</td><td>Selbst-studium</td><td colspan="2">Lehrformen (Lernformen)</td><td>gepl. Gruppengr.</td><td>Sprache</td></tr>
<tr><td colspan="2">Vorlesung</td><td>-</td><td>-</td><td colspan="2">-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">Sem. Unterricht</td><td>4 SWS / 60h</td><td>90h</td><td colspan="2">Seminar</td><td>25</td><td>englisch</td></tr>
<tr><td colspan="2">Übung</td><td>-</td><td>-</td><td colspan="2">-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">Praktikum / Seminar</td><td>-</td><td>-</td><td colspan="2">-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td>2</td><td colspan="8">Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen
Mit dem erfolgreichen Absolvieren des Moduls verfügen die Studierenden über die folgenden Kenntnisse und Fähigkeiten:
• Sie sind in der Lage, im internationalen beruflichen Kontext eine Präsentation in englischer Sprache auszuarbeiten und durchzuführen.
• Sie können das benutzte Sprachregister den Englischkenntnissen der Zuhörer und den Ton deren Bekanntheitsgrad anpassen.
• Sie sind in der Lage, erlernte sprachliche Strukturen und Konventionen anzuwenden, welche den Vortrag für das Publikum leichter zugänglich machen.</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="8">Inhalte
• Präsentationstechniken
• Strukturierung und „signposting“
• Fakten und Daten präsentieren
• Intonation und Artikulation
• Umgang mit Fragen
• Richtige Wahl des Tones (formal – leger)
• Sprachlicher Umgang mit visuellen Hilfsmitteln
• Literaturrecherche und Einarbeitung in selbstständig gewählte baubezogene Präsentationsthemen</td></tr>
<tr><td>4</td><td colspan="8">Teilnahmevoraussetzungen
Formal keine. Inhaltlich werden die Kenntnisse des Moduls Fachenglisch Grundlagen vorausgesetzt.</td></tr>
<tr><td>5</td><td colspan="8">Prüfungsgestaltung
Kombinationsprüfung: Mündliche Prüfung und Klausur (K/MP)</td></tr>
<tr><td>6</td><td colspan="8">Voraussetzung für die Vergabe von Credit Points
Bestehen der Modulprüfung</td></tr>
<tr><td>7</td><td colspan="8">Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen):
Architektur (B.A.), Bauingenieurwesen (B.Eng.), Projektmanagement Bau (B.Eng.)</td></tr>
<tr><td>8</td><td colspan="8">Modulbeauftragte/r
Cathrine Stones</td></tr>
<tr><td>9</td><td colspan="8">Sonstige Informationen</td></tr>
</table>

FEM ANWENDUNGEN								Kürzel
Nr.	Workload	Credit Points	Studien-semester	Häufigkeit	Sem.	Dauer	Art	Q-Niveau
	150	5	6. Sem	jährlich	SoSe	1 Sem	WPF	BA
1	Lehrveranstaltungs-art		Kontaktzeit	Selbst-studium	Lehrformen (Lernformen)		gepl. Gruppengr.	Sprache
	Vorlesung Sem. Unterricht Übung		1 SWS / 15h 3 SWS / 45h	90h	Vorlesung Eigenarbeit		30 8	deutsch deutsch
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden lernen, praxisorientierte Finite Element Programme anzuwenden und deren Ergebnisse kritisch zu überprüfen. Sie können die Relevanz der Ausgaben beurteilen und diese entsprechend sinnvoll auswählen und gestalten.							
3	Inhalte Grundlagen und Möglichkeiten der FEM, Elementtypen. Vorgehen bei FEM-Anwendungen, Plausibilitätskontrollen, Ausgabe. Besonderheiten bei FEM Anwendungen nach Theorie II. Ordnung, Tragverhalten von Platten und Scheiben. Anwendungen der FEM bei üblichen baupraktischen Systemen, ausgewählte Beispiele mit dem Schwerpunkt der kritischen Ergebniskontrolle.							
4	Teilnahmevoraussetzungen Formal ist Baustatik 2 Voraussetzung für die Teilnahme, inhaltlich: Kenntnis und Verständnis der Methoden aus Baustatik 1 und Inhalte aus dem Modul Massivbau.							
5	Prüfungsgestaltung Kombinationsprüfung: Hausarbeit und mündliche Prüfung.							
6	Voraussetzung für die Vergabe von Credit Points Bestehen der Modulprüfung.							
7	Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen): Bauingenieurwesen (B.Eng.)							
8	Modulbeauftragte/r Professorin Dr.-Ing. B. Wißmann							
9	Sonstige Informationen -							

GEOTECHNIK 1								Kürzel
Nr.	Workload	Credit Points	Studien-semester	Häufigkeit	Sem.	Dauer	Art	Q-Niveau
	150 h	5	4.	jährlich	SoSe	1 Sem.	Pflicht	BA

1	Lehrveranstaltungs-art	Kontaktzeit	Selbst-studium	Lehrformen (Lernformen)	gepl. Gruppengr.	Sprache
	Vorlesung	2 SWS / 30 h	30 h	Vorlesung	80	deutsch
	Sem. Unterricht	1 SWS / 15 h	30 h	Übung	35	deutsch
	Übung					
	Praktikum	1 SWS / 15 h	30 h	Gruppenarbeit	8	deutsch

2 Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen

Unterscheiden der gängigen Bodenarten und der signifikanten mechanischen Eigenschaften der Böden, Kenntnisse der Untersuchungsmethoden in Labor und Feld, Beherrschen der Standsicherheitsnachweise;
Erfahrungen in der Teamarbeit im Laborpraktikum;
Erfahrungen im selbständigen Arbeiten mit Lehrmedien (Skript, Lehrbücher, Internet) beim Abarbeitung von Verständnisfragen;
Erfahrungen in der Optimierung des Zeitmanagements bei der Klausurvorbereitung anhand von Musterklausuren

3 Inhalte

Bodenmechanik 1 und 2
Bodenklassifizierung, ebene Sickerströmung (zugehörige Laborversuche), Spannungs-verformungsverhalten der Böden (zugehörige Laborversuche), Baugrunderkundung, Feldversuche, Erddruck und Erdwiderstand, Standsicherheit von Flächengründungen, Böschungs- und Geländebruch

4 Teilnahmevoraussetzungen

Formal keine, inhaltlich: Kenntnisse in Hydromechanik, Technischer Mechanik, Mathematik und Baustoffkunde.

5 Prüfungsgestaltung

Kombinationsprüfung: Hausarbeit und Klausur (HA/K) oder Hausarbeit und mündliche Prüfung (HA/MP)

6 Voraussetzung für die Vergabe von Credit Points

Bestehen der Modulprüfung

7 Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen):

Bauingenieurwesen (B.Eng.)

8 Modulbeauftragte/r

Professorin Dr.-Ing. Antje Müller-Kirchenbauer

9 Sonstige Informationen

GEOTECHNIK 2								Kürzel
Nr.	Workload	Credit Points	Studien-semester	Häufigkeit	Sem.	Dauer	Art	Q-Niveau
	150 h	5	5.	jährlich	WiSe	1 Sem.	Pflicht	BA
1	Lehrveranstaltungs-art		Kontaktzeit	Selbst-studium	Lehrformen (Lernformen)		gepl. Gruppengr.	Sprache
	Vorlesung Sem. Unterricht Übung Praktikum		2 SWS / 30 h 2 SWS / 30 h	45 h 45 h	Vorlesung Übung		80 35	deutsch deutsch
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Kenntnisse grundbaulicher Konstruktionen und Verfahren, Beherrschen der Berechnungsverfahren, Planen und Entwerfen grundbaulicher Konstruktionen, Erkennen von Problemen bei grundbaulichen Aufgaben und Konstruktionen, Entwickeln von Lösungen für spezifische Probleme Erfahrungen im selbständigen Arbeiten mit Lehrmedien (Skript, Lehrbücher, Internet) beim Abarbeitung von Verständnisfragen; Erfahrungen in der Optimierung des Zeitmanagements bei der Klausurvorbereitung anhand von Musterklausuren								
3	Inhalte Grundbau 1 Baugruben (Verbauwände, Verankerungen, Grundwasserhaltungen), Stützkonstruktionen (Schwergewichts-/Winkelstützmauern, Bewehrte Erde), Gründungen (Flach- und Tief- gründungen, Flächengründungen, Pfahlsysteme), Baugrundverbesserungen (Verdichtung, Tiefenverdichtung, Injektionen), Geotextilien (Gewebe, Vliese, Geogitter)							
4	Teilnahmevoraussetzungen Formal keine, inhaltlich: Kenntnisse in Hydromechanik, Technischer Mechanik, Mathematik, Baustoffkunde und Bodenmechanik.							
5	Prüfungsgestaltung Klausur (K) oder mündliche Prüfung (MP)							
6	Voraussetzung für die Vergabe von Credit Points Bestehen der Modulprüfung							
7	Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen): Bauingenieurwesen (B.Eng.), Projektmanagement Bau (B.Eng.)							
8	Modulbeauftragte/r Professorin Dr.-Ing. Antje Müller-Kirchenbauer							
9	Sonstige Informationen							

GEOTECHNIK 3								Kürzel
Nr.	Workload	Credit Points	Studien-semester	Häufigkeit	Sem.	Dauer	Art	Q-Niveau
	150 h	5	5.	jährlich	WiSe	1 Sem.	Pflicht/WPF	BA
1	Lehrveranstaltungs-art		Kontaktzeit	Selbst-studium	Lehrformen (Lernformen)		gepl. Gruppengr.	Sprache
	Vorlesung		2 SWS / 30 h	45 h	Vorlesung		80	deutsch
	Sem. Unterricht							
	Übung		2 SWS / 30 h	45 h	Übung + Gruppenarb.		35	deutsch
	Praktikum / Seminar							
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Kenntnisse im Damm- und Deichbau, vertiefte Kenntnisse der Sickerströmung, Erkennen von Gefährdungssituationen für Dämme und Deiche, Berechnen von Potentialverteilungen in Sickerströmungen, Handhabung der Softwaretools, Interpretation von Rechenergebnissen Kenntnisse im Spezialtiefbau, Ermittlung und Verwendung der Kennwerte von Bentonitsuspensionen, Planung des Einsatzes von Verfahren des Spezialtiefbaus unter Berücksichtigung der gegebenen Randbedingungen Kenntnisse der Rohstoffe und Produktformen der Geokunststoffe und ihrer Eigenschaften, Planung des Einsatzes von Geokunststoffprodukten für spezifische Aufgabengebiete, Führen von Standsicherheitsnachweisen beim Einsatz von Geokunststoffprodukten							
3	Inhalte Teil 1 – Damm- und Deichbau Statik der Erddämme, Konstruktive Elemente, Grundwasser-Strömungsmodelle, Anwendung der FEM für die Berechnung der Sickerströmung Teil 2 – Spezialtiefbau Spezialfragen bei tiefen Baugruben, Schlitzwänden, Pfahlgründungen Teil 3 – Geokunststoffe Rohstoffe, Produktformen, Anwendungen im Wasserbau, Straßenbau und für Bewehrungsaufgaben							
4	Teilnahmevoraussetzungen Formal keine, inhaltlich: Kenntnisse in Geotechnik							
5	Prüfungsgestaltung Kombinationsprüfung: Klausur (K) oder mündliche Prüfung (MP)							
6	Voraussetzung für die Vergabe von Credit Points Bestehen der Modulprüfung							
7	Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen): Bauingenieurwesen (B.Eng.)							
8	Modulbeauftragte/r Professorin Dr.-Ing. Antje Müller-Kirchenbauer							
9	Sonstige Informationen							

HOLZBAU 1								Kürzel
Nr.	Workload	Credit Points	Studien-semester	Häufigkeit	Sem.	Dauer	Art	Q-Niveau
	150	5	4. Sem	jährlich	SoSe	1 Sem	Pflicht	BA
1	Lehrveranstaltungs-art		Kontaktzeit	Selbst-studium	Lehrformen (Lernformen)		gepl. Gruppengr.	Sprache
	Vorlesung Sem. Unterricht Übung Praktikum / Seminar		2 SWS / 30h 2 SWS / 30h	90h	Vortrag Übung + Eigenarbeit		80 35	deutsch deutsch
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Beurteilung der Einsatzmöglichkeiten des Werkstoffs Holz für Bauwerke; Darstellung der Vor- und Nachteile gegenüber anderen Baustoffen; Beurteilung vorhandener Holzkonstruktionen in konstruktiver Hinsicht; des Stahles und von Stahlkonstruktionen in konstruktiver Hinsicht; Erkennen von speziell im Holzbau auftretender Problembereiche; Bauteilbemessungen im üblichen Hochbau (Decken- und Dachkonstruktionen); Nachweis stiftförmiger Verbindungsmittel; Erstellen einfacher Zeichnungen, Anleitung zum Selbststudium							
3	Inhalte Einführung in den Holzbau; Darstellung der physikalischen und mechanischen Eigenschaften des Holzes; Definition von Bauschnittholz; Vorstellung der Einwirkungen und Widerstände nach DIN EN 1995; Ermittlung der Rechenwerte der Elastizitäts-, Schub und Torsionsmoduln; Bemessung einteiliger, rechteckiger Holzquerschnitte im Grenzzustand der Tragfähigkeit und im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit, Dimensionierung von Holzverbindungen unter Berücksichtigung stiftförmiger Verbindungsmittel Anleitung zur selbständigen Erweiterung der Inhalte unter Zuhilfenahme der Normung und Literatur.							
4	Teilnahmevoraussetzungen Formal keine, inhaltlich: Kenntnisse in Mathematik 1 und Mathematik 2, Mechanik 1 und Mechanik 2, Baustoffkunde, AziA							
5	Prüfungsgestaltung Klausur (K) oder Hausarbeit (HA) oder mündliche Prüfung (MP)							
6	Voraussetzung für die Vergabe von Credit Points Bestehen der Modulprüfung							
7	Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen): Bauingenieurwesen (B.Eng.) Vertiefung KI und Baubetrieb							
8	Modulbeauftragte/r Nachfolge Holzbau							
9	Sonstige Informationen -							

HOLZBAU 2								Kürzel
Nr.	Workload	Credit Points	Studien-semester	Häufigkeit	Sem.	Dauer	Art	Q-Niveau
	150	5	5. Sem	jährlich	WiSe	1 Sem	WPF	BA
1	Lehrveranstaltungs-art		Kontaktzeit	Selbst-studium	Lehrformen (Lernformen)		gepl. Gruppengr.	Sprache
	Vorlesung		2 SWS / 30h	90h	Vortrag		60	deutsch
	Sem. Unterricht Übung		2 SWS / 30h		Übung + Eigenarbeit		20	deutsch
	Praktikum / Seminar							
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Konstruktion von Anschlüssen unter Berücksichtigung von stiftförmigen Verbindungsmitteln und Ring- und Scheibendübeln unter Berücksichtigung von Nachgiebigkeiten; Beurteilung und Vorplanung von Hallenkonstruktionen im Holzbau; Angemessene statische Systembildung bei Hallentragwerken und Dimensionierung der Bauteile; Anleitung zum Selbststudium							
3	Inhalte Dimensionierung von Holzverbindungen unter Berücksichtigung von Ring- und Scheibendübeln; Erfassung der Einflüsse der Nachgiebigkeit mechanischer Verbindungsmittel; Einführung in den Holzhallenbau einschließlich der Aussteifungskonstruktionen und Pfetten; Dimensionierung von Hallenbindern mit veränderlichen Höhen und Einspannstützen mit der Auslegung der Auflager- und Knotenpunkte jeweils im GZT und GZG; Rahmenkonstruktionen mit gedübelter, gekrümmter oder keilgezinkter Rahmenecke; Konstruktion nachgiebig verbundener Holzquerschnitte Anleitung zur selbständigen Erweiterung der Inhalte unter Zuhilfenahme der Normung und Literatur.							
4	Teilnahmevoraussetzungen Formal keine, inhaltlich: Kenntnisse aus dem Modul Holzbau 1							
5	Prüfungsgestaltung Kombinationsprüfung: Klausur (K) oder Hausarbeit (HA) oder mündliche Prüfung (MP)							
6	Voraussetzung für die Vergabe von Credit Points Bestehen der Modulprüfung							
7	Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen): Bauingenieurwesen (B.Eng.)							
8	Modulbeauftragte/r Nachfolge Holzbau							
9	Sonstige Informationen -							

HYDROLOGIE 2 UND KANALISATION								Kürzel
Nr.	Workload	Credit Points	Studien-semester	Häufigkeit	Sem.	Dauer	Art	Q-Niveau
	150h	5	N.N.	jährlich	N.N.	1 Sem	WPF	
1	Lehrveranstaltungs-art		Kontaktzeit	Selbst-studium	Lehrformen (Lernformen)		gepl. Gruppengr.	Sprache
	Vorlesung		2 SWS / 30h	45h	Vortrag		60	deutsch
	Sem. Unterricht							
	Übung							
	Praktikum / Seminar		2 SWS /30h	45h	Gruppenarbeit		20	deutsch
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Planung, Bemessung, Bauausführung, Betrieb und Sanierung der Abwasserkanalisation (einschließlich Sonderbauwerke). Überprüfen und Bewerten des Niederschlag-/Abflussgeschehens bei Fließgewässern sowie im wasserungesättigten und wassergesättigten Boden.							
3	Inhalte Hydrodynamisches Berechnungsmodelle zur Kanalnetzberechnung. Theorie, Anwendung und Ergebnisbewertung des Modells Hystem-Extran im Rechnerraum des Labors für Bauinformatik. Sanierungsverfahren und Sonderbauwerke der Kanalisation. Niederschlag-Abfluss Modelle, Hochwasserberechnung und –vorhersage, hydrologische Datenerfassung und -verarbeitung, Bewirtschaftung des Wassers, hydrogeologische Verfahren.							
4	Teilnahmevoraussetzungen keine							
5	Prüfungsgestaltung Klausur (K) oder Hausarbeit (HA) oder mündliche Prüfung (MP)							
6	Voraussetzung für die Vergabe von Credit Points Bestehen der Modulprüfung							
7	Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen): Bauingenieurwesen (B.Eng.) Vertiefung Infrastruktur							
8	Modulbeauftragte/r Prof. Dr.-Ing. Nina Altensell							
9	Sonstige Informationen							

HYDROMECHANIK								Kürzel
Nr.	Workload	Credit Points	Studien-semester	Häufigkeit	Sem.	Dauer	Art	Q-Niveau
1	150	5	2.	jährlich	SoSe	1 Sem.	Pflicht	BA

1	Lehrveranstaltungs-art	Kontaktzeit	Selbst-studium	Lehrformen (Lernformen)	gepl. Gruppengr.	Sprache
	Vorlesung Sem. Unterricht Übung Praktikum / Seminar	2 SWS / 30h 2 SWS / 30h	45 h 45 h	Vorlesung Übung + Laborprakt.	80 35 / <8	deutsch deutsch

2 Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen

Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer entwickeln Verständnis für die physikalischen Grundeinheiten (Masse, Dichte, Wichte, Viskosität, Länge, Zeit, Geschwindigkeit, Beschleunigung, Druck, Arbeit, Energie und Leistung).
Sie können am Ende des Moduls hydrostatische, hydrodynamische Systeme in technischen Anlagen und in der Natur erfassen, bewerten und optimieren.
Sie verbessern ihre Teamfähigkeit und ihr Verständnis durch Veranschaulichung und Gruppenarbeit im Rahmen des begleitenden Laborpraktikums.

3 Inhalte

Eigenschaften des Wassers (Kräfte, Druck, Zähigkeit), Hydrostatik, Hydrodynamik (Reynoldszahl, Kontinuitätsgesetz, Energiegleichung, Impuls- und Stützkraftsatz), Wasserströmungen in Rohrleitungen (Rauheit, Energiehöhenverluste, Rohrkennlinie, Pumpen-Arbeitspunkt, Wirkungsgrad), Freispiegelabfluss (Strömen/Schießen, Unterströmung, Überfall, Wehrformeln, empirische Ansätze und allgemeine Strömungsgleichung).

4 Teilnahmevoraussetzungen

keine

5 Prüfungsgestaltung

Kombinationsprüfung: Hausarbeit und Klausur (HA/K)

6 Voraussetzung für die Vergabe von Credit Points

7 Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen):

Bauingenieurwesen (B.Eng.)

8 Modulbeauftragte/r

Prof. Dr.-Ing. Andreas Kahlfeld

9 Sonstige Informationen

INTERKULTURELLE REFLEXION								Kürzel
Nr.	Workload	Credit Points	Studien-semester	Häufigkeit	Sem.	Dauer	Art	Q-Niveau
	150h	5	wahlweise.	halbjährlich	wahlweise	1 Sem.	WPF	BA
1	Lehrveranstaltungs-art		Kontaktzeit	Selbst-studium	Lehrformen (Lernformen)		gepl. Gruppengr.	Sprache
	Auslandsaufenthalt mit Lehrveranstaltungen im besuchten Land			150 h	Teilnahme an Veranstaltungen im besuchten Land gemäß Learning Agreements			deutsch/ Landesspra che
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Das Modul Interkulturelle Reflexion bietet den Studierenden die Möglichkeit, ihre theoretischen und praktischen Kenntnisse in ihrer gewählten Studienrichtung im Ausland durch den Besuch von Lehrveranstaltungen zu erweitern und zu vertiefen. Es werden interkulturelle Kompetenzen und globales Denken gefördert. Die Studierenden haben die Möglichkeit, ihre Fremdsprachenkenntnisse zu verbessern. Zudem lernen sie, mit Lehrenden und Studierenden anderer Nationalitäten und Kulturkreisen zusammenzuarbeiten und sich in einer fremden Ausbildungsstruktur zu bewähren. Sie reflektieren Unterschiede im Lehr-, Lern- und Arbeitsstil anderer Länder und entwickeln								
3	Inhalte Die Studierenden sollen in ihrer gewählten Studienrichtung in ausgewählten Fächern Lehrveranstaltungen im Ausland belegen und durch Prüfungen abschließen. Sie analysieren Struktur und Besonderheiten des ausländischen Hochschulsystems und führen Beobachtungen zu Kommunikations- und Arbeitskultur durch. Sie reflektieren Umgang mit interkulturellen Herausforderungen und stellen eigene Erfahrungen und Erkenntnisse abschließend in einem Referat vor.								
4	Teilnahmevoraussetzungen keine								
5	Prüfungsgestaltung Referat nach dem Auslandsaufenthalt und Anrechnung einer fachspezifischen Prüfung im besuchten Land gemäß Festlegung im Learning Agreement für dieses Modul.								
6	Voraussetzung für die Vergabe von Credit Points Bestehen der Modulprüfung im Ausland								
7	Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen): Bauingenieurwesen (B.Eng.) Projektmanagement Bau (B.Eng.)								
8	Modulbeauftragte/r Prof. Dr.-Ing. Gerald Ebel								
9	Sonstige Informationen Neben dem Modulbeauftragten übernehmen nach Bedarf und Absprache auch weitere Lehrende gemeinsam mit den Auslandsbeauftragten am Campus Minden die Betreuung des Auslandssemesters. Es wird auf die Notwendig des Abschlusses eines Learning Agreements vor dem Auslandsaufenthalt hingewiesen.								

LOGISTIK UND INFRASTRUKTUR								Kürzel
Nr.	Workload	Credit Points	Studien-semester	Häufigkeit	Sem.	Dauer	Art	Q-Niveau
	150 h	5	4. Sem.	jährlich	SoSe	1 Sem	WPF	BA
1	Lehrveranstaltungs-art		Kontaktzeit	Selbst-studium	Lehrformen (Lernformen)		gepl. Gruppengr.	Sprache
	Vorlesung		2 SWS / 30 h	45 h			120	deutsch
	Übung		2 SWS / 30 h	45 h			30	deutsch
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden erwerben Einsichten in Konzepte und Instrumente zur Gestaltung der Logistikinfrastruktur für den Umschlag von Waren und Personen. Die Studierenden kennen die Abläufe in den Anlagen sowie deren grundsätzlich benötigte Infra- und Suprastruktur. Sie können bei baulichen Eingriffen in die Logistikinfrastruktur die Veränderungen auf die Prozesse abschätzen. Sie verstehen die Bedürfnisse an eine Infrastruktur bei einer Veränderung der Logistikprozesse. Die Studierenden sind in der Lage, eine wissenschaftliche Arbeit zur verfassen.							
3	Inhalte Grundlagen der Logistik Infrastruktur und logistische Abläufe des • Schienengüterverkehr • Luftfrachtverkehr • Straßengüterverkehr • Binnen- und Seeschifffahrtsverkehr • Rohrleitungssysteme • Personenverkehr Das Modul behandelt zudem das „Wissenschaftliche Arbeiten" als Querschnittskompetenz.							
4	Teilnahmevoraussetzungen keine							
5	Prüfungsgestaltung Hausarbeit							
6	Voraussetzung für die Vergabe von Credit Points Bestehen der Modulprüfung							
7	Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen): Bauingenieurwesen (B.Eng.), Projektmanagement Bau (B.Eng.)							
8	Modulbeauftragte/r Prof. Dr.-Ing. Gerald Ebel							
9	Sonstige Informationen							

MASSIVBAU - GRUNDLAGEN								Kürzel
Nr.	Workload	Credit Points	Studien-semester	Häufigkeit	Sem.	Dauer	Art	Q-Niveau
	300h	10	3.+4. Sem	jährlich	WiSe+SoSe	2 Sem	Pflicht	BA

1	Lehrveranstaltungs-art	Kontaktzeit	Selbst-studium	Lehrformen (Lernformen)	gepl. Gruppengr.	Sprache
	Vorlesung – Teil 1	4 SWS / 60h	60h	Vortrag	60	deutsch
	Vorlesung Teil 2	1 SWS / 15h	15h	Vortrag	60	deutsch
	Übung – Teil 1	4 SWS / 60h	60h	Sem. Unterricht	30	deutsch
	Übung - Teil 2	1 SWS / 15h	15	Sem. Unterricht	30	deutsch

2 Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen

Nach erfolgreichem Absolvieren des Moduls sind die Studierenden in der Lage

- Vorteile und Nachteile der Massivbauweise gegenüber anderen Bauweisen zu beurteilen,
- notwendige Nachweisaufgaben im Stahlbeton- und Mauerwerksbau zu identifizieren,
- Bemessungsaufgaben für einfache Stahlbetonkonstruktionen in Ortbetonbauweise sowie übliche Mauerwerkskonstruktionen selbständig zu lösen und Nachweise zu erbringen,
- Konstruktionselemente des Massivbaus sinnvoll anzuwenden und in Konstruktionsplänen nach den üblichen Regeln (für Stahlbetonbauteile inkl. Bewehrungsführung) darzustellen.

3 Inhalte

Teil 1: Beton- und Stahlbetonbau

- Werkstoffe, Sicherheitskonzept u. Grundlagen des Tragverhaltens von Stahlbetonbauteilen
- Modellbildung und Schnittgrößenermittlung bei üblichen Stahlbetontragwerken
- Nachweise in den Grenzzuständen der Tragfähigkeit (GZT) infolge Biegung, Längskraft und Querkraft
- Nachweise in den Grenzzuständen der Gebrauchstauglichkeit (GZG)
- Allgemeine Grundlagen der Bewehrungsführung und bauliche Durchbildung von Konstruktionselementen des Massivbaus (einachsig gespannte Platten, Balken, Stützen)

Teil 2: Mauerwerksbau

- Werkstoffe des Mauerwerksbaus und Ausführungsvarianten von Mauerwerkskonstruktionen
- Statische und bauphysikalische Gesichtspunkte bei der Ausführung
- Normenwerke und Bemessungsregeln für den Mauerwerksbau
- Horizontaler Lastabtrag und räumliche Stabilität
- Berechnungen und Nachweise für übliche Mauerwerkskonstruktionen im Hochbau

4 Teilnahmevoraussetzungen

Formal keine. Inhaltlich werden die Kenntnisse des Moduls Mechanik 2 vorausgesetzt.

5 Prüfungsgestaltung

Kombinationsprüfung Hausaufgabe und Klausur (HA/K)

6 Voraussetzung für die Vergabe von Credit Points

Bestehen der Modulprüfung

7 Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen)

Bauingenieurwesen (B.Eng.)

8 Modulbeauftragte/r

Prof. Dr.-Ing. Uwe Weitkemper

9 Sonstige Informationen

MASSIVBAU - VERTIEFUNG								Kürzel
Nr.	Workload	Credit Points	Studien-semester	Häufigkeit	Sem.	Dauer	Art	Q-Niveau
	150h	5	5. Sem	jährlich	WiSe	1 Sem	Pflicht/WPF	BA
1	Lehrveranstaltungs-art		Kontaktzeit	Selbst-studium	Lehrformen (Lernformen)		gepl. Gruppengr.	Sprache
	Vorlesung		2 SWS / 30h	45h	Vortrag		60	deutsch
	Sem. Unterricht Übung		2 SWS / 30h	45h	Sem. Unterricht		20	deutsch
	Praktikum / Seminar							

2 Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen

Nach erfolgreichem Absolvieren des Moduls sind die Studierenden in der Lage

- Stahlbetonbauwerke eigenständig zu beurteilen, zu entwerfen und vorzuplanen,
- eine statische Modellbildung von Stahlbetonbauwerken vorzunehmen und darin enthaltene Bauteile vorzudimensionieren,
- erweiterte Nachweisaufgaben im Stahlbetonbau zu identifizieren und die zugehörigen Nachweise zu erbringen,
- praxisgerechte Tragwerksplanungen für einen erweiterten Katalog von Konstruktions- elementen des Stahlbetonbaus selbständig zu erstellen,
- den erweiterten Katalog der Konstruktionselemente des Stahlbetonbaus sinnvoll anzu- wenden und in Konstruktionsplänen inkl. Bewehrungsführung praxisgerecht darzustellen.

3 Inhalte

Stahlbetonbauteile und Konstruktionselemente:

- Balken und Plattenbalken in Stahlbetonbauweise,
- einachsig und zweiachsig gespannte Platten in Stahlbetonbauweise und Flachdecken,
- unbewehrte und bewehrte Einzelfundamente,
- Stahlbetonwände.

Bemessungs- und Nachweisverfahren für die Vertiefung:

- Erweiterte Nachweisführung für Biegung mit Längskraft,
- Grundlagen der Nachweisführung für Torsion ohne und mit Querkraft,
- Bemessung von Einzelfundamenten und Stahlbetonwänden,
- Nachweisführung für das Durchstanzen von Deckenplatten und Fundamenten,
- Konstruktion und Nachweis von Aussteifungssystemen,
- Bemessung von Stützen und Druckgliedern unter Verformungseinfluss,
- Rationelle Bewehrungsführung und Detailausbildung im Stahlbetonbau,
- Rechnergestütztes Bemessen und Konstruieren.

4 Teilnahmevoraussetzungen

Formal keine.

Inhaltlich werden die Kenntnisse des Moduls Grundlagen Massivbau vorausgesetzt.

5 Prüfungsgestaltung

Kombinationsprüfung Hausaufgabe und Klausur (HA/K)

6 Voraussetzung für die Vergabe von Credit Points

Bestehen der Modulprüfung

7 Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen)

Bauingenieurwesen (B.Eng.) Vertiefung KI und Baubetrieb

8 Modulbeauftragte/r

Prof. Dr.-Ing. Uwe Weitkemper

9 Sonstige Informationen

MATHEMATIK 1								Kürzel
Nr.	Workload	Credit Points	Studien-semester	Häufigkei	Sem.	Dauer	Art	Q-Niveau
	150	5	1. Sem.	jährlich	WiSe	1 Sem	Pflicht	BA

1	Lehrveranstaltungs-art	Kontaktzeit	Selbst-studium	Lehrformen (Lernformen)	gepl. Gruppengr.	Sprache
	Vorlesung Sem. Unterricht Übung Praktikum / Seminar	2 SWS / 30h 2 SWS / 30h	60h 30h	Vorlesung Übung + Eigenarbeit	80 35	deutsch deutsch

2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen
	Anwendung der verschiedenen mathematischen Verfahren auf ingenieurmäßige Problemstellungen, Erlernen zugehöriger mathematischer und rechnerischer Fertigkeiten als Grundhandwerkszeug des Ingenieurs.

3	Inhalte
	Mengen, Funktionen, Gleichungen, Ungleichungen, Vektorrechnung, analytische Geometrie, Matrizenrechnung, Komplexe Zahlen, Elementare Funktionen.

4	Teilnahmevoraussetzungen
	keine

5	Prüfungsgestaltung
	Klausur

6	Voraussetzung für die Vergabe von Credit Points
	Bestehen der Modulprüfung

7	Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen):
	Bauingenieurwesen (B.Eng.)

8	Modulbeauftragte/r
	Prof. Dr.-Ing. Klaus Peters

9	Sonstige Informationen
	-

MATHEMATIK 2								Kürzel
Nr.	Workload	Credit Points	Studien-semester	Häufigkeit	Sem.	Dauer	Art	Q-Niveau
	150	5	2. Sem.	jährlich	SoSe	1 Sem.	Pflicht	BA

1	Lehrveranstaltungs-art	Kontaktzeit	Selbst-studium	Lehrformen (Lernformen)	gepl. Gruppengr.	Sprache
	Vorlesung Sem. Unterricht Übung Praktikum / Seminar	2 SWS / 30h 2 SWS / 30h	60h 30	Vorlesung Übung + Eigenarbeit	80 35	deutsch deutsch

2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen
	Anwendung der behandelten mathematischen Verfahren auf ingenieurmäßige Problemstellungen, Erlernen zugehöriger mathematischer und rechnerischer Fertigkeiten als Grundhandwerkszeug des Ingenieurs.

3	Inhalte
	Differenzialrechnung, Integralrechnung, Folgen und Reihen, Differenzialgleichungen, Eigenwertaufgaben, Mehrfachintegrale, Statistik Beispiele mathematischer Problemstellungen, die sich aus der Technik oder Physik ableiten.

4	Teilnahmevoraussetzungen
	keine

5	Prüfungsgestaltung
	Klausur

6	Voraussetzung für die Vergabe von Credit Points
	Bestehen der Modulprüfung

7	Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen):
	Bauingenieurwesen (B.Eng.)

8	Modulbeauftragte/r
	Prof. Dr.-Ing. Klaus Peters

9	Sonstige Informationen
	-

MECHANIK 1								Kürzel
Nr.	Workload	Credit Points	Studien-semester	Häufigkeit	Sem.	Dauer	Art	Q-Niveau
	180	6	1. Sem.	jährlich	WiSe	1 Sem	Pflicht	BA

1	Lehrveranstaltungs-art	Kontaktzeit	Selbst-studium	Lehrformen (Lernformen)	gepl. Gruppengr.	Sprache
	Vorlesung	2 SWS / 30h	60h	Vorlesung	80	deutsch
	Sem. Unterricht Übung Praktikum / Seminar	4 SWS / 60h	30	Übung + Eigenarbeit	35	deutsch

2 Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen

Die Studierenden lernen Kraftsysteme zu verstehen, Symbole zur Darstellung statischer Systeme zu erkennen und komplexe statische Systeme zu beurteilen. Sie werden befähigt, die Zustandslinien solcher Systeme unter Belastungen zu ermitteln. Die Stabkräfte in Fachwerken können sie mit verschiedenen Verfahren ermitteln.

3 Inhalte

Lasten, Kraftgrößen und Kraftsysteme, statische Systeme, Lager, Gelenke, Abzählkriterium und Aufbaumethode, Gleichgewicht, Schnittprinzip, Zustandslinien, Zusammenhänge zwischen Querlast, Querkraft- und Momentenverlauf, Fachwerke.

4 Teilnahmevoraussetzungen

keine

5 Prüfungsgestaltung

Klausur

6 Voraussetzung für die Vergabe von Credit Points

Bestehen der Modulprüfung

7 Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen):

Bauingenieurwesen (B.Eng.)

8 Modulbeauftragte/r

Professorin Dr.-Ing. Britta Wißmann

9 Sonstige Informationen

MECHANIK 2								Kürzel
Nr.	Workload	Credit Points	Studien-semester	Häufigkeit	Sem.	Dauer	Art	Q-Niveau
	180	6	2. Sem.	jährlich	SoSe	1 Sem.	Pflicht	BA

1	Lehrveranstaltungs-art	Kontaktzeit	Selbst-studium	Lehrformen (Lernformen)	gepl. Gruppengr.	Sprache
	Vorlesung	2 SWS / 30h	60 h	Vorlesung	80	deutsch
	Sem. Unterricht	2 SWS / 30h		Vorles. + Eigenarbeit	35	deutsch
	Übung	2 SWS / 30h	30h	Übung + Eigenarbeit	35	deutsch
	Praktikum / Seminar					

2 Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen

Balkentheorie / Stabstatik:
Verstehen der Zusammenhänge der Differentialgleichungen der technischen Biegetheorie, Anwenden der theoretischen Grundlagen. Verstehen von Stabilitätsproblemen.

Elastostatik:
Das Erlangen der Fähigkeit zu berechnen, welche Abmessungen die Tragelemente eines Bauwerkes haben müssen.
Beurteilung der zugehörigen Rechenverfahren bezüglich ihrer Anwendungsgrenzen.

3 Inhalte

Balkentheorie / Stabstatik:
Differentialgleichungen der technischen Biegetheorie und Anwendungen, Stabilität.

Elastostatik: Spannungen, Dehnungen, Stoffgesetz, Balkentheorie, Querschnittwerte, Bemessung für Normalkraft, Biegung, Querkraft und Torsion dick- und dünnwandiger Querschnitte.

4 Teilnahmevoraussetzungen

Formal keine, inhaltlich: Kenntnisse in Mathematik 1 und Mechanik 1

5 Prüfungsgestaltung

Klausur

6 Voraussetzung für die Vergabe von Credit Points

Bestehen der Modulprüfung

7 Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen):

Bauingenieurwesen (B.Eng.)

8 Modulbeauftragte/r

Professorin Dr.-Ing. Britta Wißmann

9 Sonstige Informationen

-

PRAXISPHASE								Kürzel
Nr.	Workload	Credit Points	Studien-semester	Häufigkeit	Sem.	Dauer	Art	Q-Niveau
	540h	18	6. Sem.	jährlich	SoSe	13,5 Wo.	Pflicht	BA
1	Lehrveranstaltungs-art		Kontaktzeit	Selbst-studium	Lehrformen (Lernformen)		gepl. Gruppengr.	Sprache
	Berufliche Praxis (13 Wochen) Bericht			520h 20h	Praktische Tätigkeit Betreuung/Bericht			deutsch
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Mit dem erfolgreichen Abschluss des Moduls verfügen die Studierenden über folgende Kenntnisse und Fähigkeiten: • Sie haben die bisher im Studium erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten beispielhaft in der Praxis angewandt und diese vertieft. • Sie wurden an die berufliche Praxis herangeführt und konnten sich ein realistisches Bild von einem möglichen Bereich ihrer späteren beruflichen Tätigkeit machen. • Das Praxisprojekt gibt eine weitere Hilfestellung bei der Wahl der späteren beruflichen Tätigkeit.								
3	Inhalte • Praktische Tätigkeit in einem Bauunternehmen, auf Auftraggeberseite wie z.B. einer öffentlichen Verwaltung, in einem Planungsbüro oder in einem Beratungsunternehmen. • Erarbeitung der unternehmensspezifischen Verfahrensabläufe, Projektorganisation und Projektverwaltung, Umgang mit Qualitäten, Quantitäten, Terminen und Kosten, weiterer Aufbau von sozialen Kompetenzen innerhalb des Unternehmens • Ggf. selbständige Bearbeitung kleinerer Projekte unter Anleitung								
4	Teilnahmevoraussetzungen keine								
5	Prüfungsgestaltung Hausarbeit (HA)								
6	Voraussetzung für die Vergabe von Credit Points Bestehen der Modulprüfung								
7	Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen): Bauingenieurwesen (B.Eng.) der Vertiefungsrichtung Baubetrieb und Infrastruktur								
8	Modulbeauftragter Prof. Dr.-Ing. Oliver Nister								
9	Sonstige Informationen Das Unternehmen wird von den Studierenden selbständig gewählt. Neben dem Modulbeauftragten übernehmen nach Bedarf und Absprache auch weitere Lehrende die Betreuung der Praxisphase.								

PRAXISPROJEKT								Kürzel
Nr.	Workload	Credit Points	Studien-semester	Häufigkei	Sem.	Dauer	Art	Q-Niveau
	240h	8	5. Sem.	jährlich	WiSe	6 Wochen	Pflicht	BA
1	Lehrveranstaltungs-art		Kontaktzeit	Selbst-studium	Lehrformen (Lernformen)		gepl. Gruppengr.	Sprache
	Vorlesung Sem. Unterricht Übung Praktikum / Seminar Berufliche Praxis		Nach Absprache	240 h	Präsentation u.a. Berufliche Tätigkeit			deutsch
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Mit dem erfolgreichen Abschluss des Moduls verfügen die Studierenden über folgende Kenntnisse und Fähigkeiten: • Sie haben die bisher im Studium erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten beispielhaft in der Praxis angewandt und diese vertieft. • Sie wurden an die berufliche Praxis herangeführt und konnten sich ein realistisches Bild von einem möglichen Bereich ihrer späteren beruflichen Tätigkeit machen. • Das Praxisprojekt gibt eine weitere Hilfestellung bei der Wahl der späteren beruflichen Tätigkeit.								
3	Inhalte • Praktische Tätigkeit in einem Bauunternehmen, auf Auftraggeberseite wie z.B. einer öffentlichen Verwaltung, in einem Planungsbüro oder in einem Beratungsunternehmen. • Erarbeitung der unternehmensspezifischen Verfahrensabläufe, Projektorganisation und Projektverwaltung, Umgang mit Qualitäten, Quantitäten, Terminen und Kosten, weiterer Aufbau von sozialen Kompetenzen innerhalb des Unternehmens • Ggf. selbständige Bearbeitung kleinerer Projekte unter Anleitung								
4	Teilnahmevoraussetzungen								
5	Prüfungsgestaltung Hausarbeit (HA)								
6	Voraussetzung für die Vergabe von Credit Points Bestehen der Modulprüfung								
7	Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen): Bauingenieurwesen (B.Eng.) der Vertiefungsrichtung Konstruktiver Ingenieurbau								
8	Modulbeauftragter Prof. Dr.-Ing. Britta Wißmann								
9	Sonstige Informationen Dauer der Praxisphase im Unternehmen mindestens 6 Wochen / 30 Arbeitstage. Das Unternehmen wird von den Studierenden selbständig gewählt.								

<table>
<tr><td colspan="8">RECHT</td><td>Kürzel</td></tr>
<tr><td>Nr.</td><td>Workload</td><td>Credit Points</td><td>Studien-semester</td><td>Häufig-keit</td><td>Sem.</td><td>Dauer</td><td>Art</td><td>Q-Niveau</td></tr>
<tr><td></td><td>150h</td><td>5</td><td>1.</td><td>jährlich</td><td>WiSe</td><td>1 Sem</td><td>Pflicht</td><td>BA</td></tr>
<tr><td rowspan="5">1</td><td colspan="2">Lehrveranstaltungs-art</td><td>Kontaktzeit</td><td>Selbst-studium</td><td colspan="2">Lehrformen (Lernformen)</td><td>gepl. Gruppengr.</td><td>Sprache</td></tr>
<tr><td colspan="2">Vorlesung</td><td>2 SWS / 30h</td><td>45h</td><td colspan="2">Vortrag</td><td>170</td><td>deutsch</td></tr>
<tr><td colspan="2">Sem. Unterricht</td><td>-</td><td></td><td colspan="2">-</td><td></td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">Übung</td><td>2 SWS / 30h</td><td>45h</td><td colspan="2">Übungsgruppen</td><td>35</td><td>deutsch</td></tr>
<tr><td colspan="2">Praktikum / Seminar</td><td>-</td><td>-</td><td colspan="2">-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td>2</td><td colspan="8">Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen
Nach erfolgreicher Teilnahme an der Modulveranstaltung verfügen die Studierenden über folgende Kenntnisse und Fähigkeiten:
Durch den Erwerb von Kenntnissen über die rechtlichen Grundlagen des öffentlichen und privaten Baurechts sind die Studierenden am Ende der Veranstaltung in der Lage, die rechtlichen Fragestellungen einfacher Fallbeispiele aus der Praxis zu analysieren.</td></tr>
<tr><td>3</td><td colspan="8">Inhalte
Grundlagen Privates / Öffentliches Recht
Grundlagen Bauplanungsrecht
- Bauleitplanung (Flächennutzungsplan; Bebauungsplan)
- Bauplanungsrechtliche Zulässigkeit von Vorhaben; BauGB, BauNVO
Grundlagen Bauordnungsrecht
- Funktionen und Inhalt des Bauordnungsrechts; BauO NRW
- Materielles und formelles Bauordnungsrecht

Bauvertragsrecht
Unterscheidung von Vertragsformen und Rechtsbeziehungen der am Bau Beteiligten:
- Werksvertragsrecht
- Architekten- und Ingenieurrecht (BGB, HOAI)
- Struktur VOB Teil A, B, C (Rechtsnatur als AGB und Grundzüge des Vergaberechts)
- Unterschiede VOB und BGB</td></tr>
<tr><td>4</td><td colspan="8">Teilnahmevoraussetzungen
keine</td></tr>
<tr><td>5</td><td colspan="8">Prüfungsgestaltung
Klausur (K)</td></tr>
<tr><td>6</td><td colspan="8">Voraussetzung für die Vergabe von Credit Points
Bestehen der Modulprüfung (Klausur)</td></tr>
<tr><td>7</td><td colspan="8">Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen):
Architektur (B.A.), Bauingenieurwesen (B.Eng.), Projektmanagement Bau (B.Eng.)</td></tr>
<tr><td>8</td><td colspan="8">Modulbeauftragte/r
Nachfolge Interdisziplinäre Projekte im Hochbau</td></tr>
<tr><td>9</td><td colspan="8">Sonstige Informationen
Durchführung der Lehrveranstaltungen ggf. durch Lehrbeauftragte/n.</td></tr>
</table>

SIEDLUNGSWASSERWIRTSCHAFT 1								Kürzel
Nr.	Workload	Credit Points	Studien-semester	Häufigkeit	Sem.	Dauer	Art	Q-Niveau
	150	5	4. Sem.	jährlich	SoSe	1 Sem.	Pflicht/WPF	BA

1	Lehrveranstaltungs-art	Kontaktzeit	Selbst-studium	Lehrformen (Lernformen)	gepl. Gruppengr.	Sprache
	Vorlesung	2 SWS / 30 h	45 h	Vorlesung	80	deutsch
	Sem. Unterricht				35	deutsch
	Übung	2 SWS / 30 h	45 h			
	Praktikum / Seminar					

2 Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen

Kenntnisse:

- Wassergewinnung
- Wasserdargebot, Beschaffenheit, Bedarf, Regenwassernutzung und Gewässerschutz
- rechtliche Rahmenbedingungen
- Wasserbedarfsermittlung, Wassergewinnung, Wasserförderung, Wasseraufbereitung, Wasserspeicherung, Wasserverteilung
- Abwassertechnik
- Abwasserarten, Abwassermengen und -beschaffenheit
- Anlagen und Bauwerke der Ortsentwässerung

3 Inhalte

Fertigkeiten:

- Konzepte zu den o. g. Themenfeldern entwickeln
- zugehörige Bemessungsgrundlagen verstehen und überschlägige Bemessung anwenden;
- Anlagen der Wasserversorgung und Abwassertechnik planen und dimensionieren;

Kompetenz:

- Verständnis für die interdisziplinären und ökologischen Aufgaben der Siedlungswasserwirtschaft und deren Verfahren als Grundpfeiler der Umwelttechnik
- Mitwirkung bei Planung, Bau und Betrieb von Anlagen der Wasserversorgung und der Abwassertechnik
- die Daseinsvorsorge mit den verschiedenen Interessenslagen abstimmen

4 Teilnahmevoraussetzungen

keine

5 Prüfungsgestaltung

Klausur (K) oder Hausarbeit (HA) oder mündliche Prüfung (MP)

6 Voraussetzung für die Vergabe von Credit Points

Bestehen der Modulprüfung

7 Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen):

Bauingenieurwesen (B.Eng.)

8 Modulbeauftragte/r

Prof. Dr.-Ing. Nina Altensell

9 Sonstige Informationen

SIEDLUNGSWASSERWIRTSCHAFT 2								Kürzel
Nr.	Workload	Credit Points	Studien-semester	Häufigkeit	Sem.	Dauer	Art	Q-Niveau
	150	5	5. Sem.	jährlich	WiSe	1 Sem.	WPF	BA
1	Lehrveranstaltungs-art		Kontaktzeit	Selbst-studium	Lehrformen (Lernformen)		gepl. Gruppengr.	Sprache
	Vorlesung		2 SWS / 30 h	45 h			80	deutsch
	Sem. Unterricht Übung Praktikum / Seminar		2 SWS / 30 h	45 h			35	deutsch
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Kenntnisse: • Bemessung zur Wassergewinnung • Bemessung von Trinkwasseraufbereitungsanlagen und der Versorgungsnetze, Wasserspeicherung, Wasserverteilung • Bemessung von kommunalen Abwasserbehandlungsanlagen insbesondere • Bemessung des Belebtschlammverfahrens und Kenntnisse anderer biologischer Verfahren; • Bemessung zur Regenwasserbewirtschaftung; • Bemessung zur Schlammbehandlung und Klärschlammverwertung;								
3	Inhalte Fertigkeiten: • Konzepte zu den o. g. Themenfeldern entwickeln • zugehörige Bemessungsregeln verstehen und anwenden können • Anlagen der Wasserversorgung und Abwassertechnik planen und dimensionieren können Kompetenz: • Verständnis für die interdisziplinären und ökologischen Aufgaben der Siedlungswasserwirtschaft und deren Verfahren als Grundpfeiler der Umwelttechnik • Mitwirkung bei Planung, Bau und Betrieb von Anlagen der Wasserversorgung und der Abwassertechnik • die Daseinsvorsorge mit den verschiedenen Interessenslagen abstimmen								
4	Teilnahmevoraussetzungen keine								
5	Prüfungsgestaltung Klausur (K) oder Hausarbeit (HA) oder mündliche Prüfung (MP)								
6	Voraussetzung für die Vergabe von Credit Points Bestehen der Modulprüfung								
7	Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen): Bauingenieurwesen (B.Eng.)								
8	Modulbeauftragte/r Prof. Dr.-Ing. Nina Altensell								
9	Sonstige Informationen								

SPANNBETON UND FERTIGTEILBAU								Kürzel
Nr.	Workload	Credit Points	Studien-semester	Häufigkeit	Sem.	Dauer	Art	Q-Niveau
	150h	5	6. Sem	jährlich	SoSe	1 Sem	WPF	BA
1	Lehrveranstaltungs-art		Kontaktzeit	Selbst-studium	Lehrformen (Lernformen)		gepl. Gruppengr.	Sprache
	Vorlesung		2 SWS / 30h	45h	Vortrag		60	deutsch
	Sem. Unterricht		2 SWS / 30h		Sem. Unterricht		20	deutsch
	Übung							
	Praktikum / Seminar			45h				

2 Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen

Nach erfolgreichem Absolvieren des Moduls sind die Studierenden in der Lage

- die Besonderheiten, Einsatzmöglichkeiten und Anwendungsgrenzen der Spannbetonbau-weise sowie der Betonfertigteilbauweise darzustellen und zu beurteilen,
- praxisgerechte Tragwerksplanungen für einfache Bauteile beider Bauweisen unter Berücksichtigung relevanter Bauzustände selbständig zu erstellen,
- die Handhabung von Spannbetonbauteilen und Fertigteilen auf der Baustelle zu planen und gegebene Montagekonzepte kritisch zu analysieren,
- vertiefte Kenntnisse beider Bauweisen eigenständig zu entwickeln und zugehörige Kompetenzen aufzubauen.

3 Inhalte

Spannbetonbau:

- Arten der Vorspannung, zugehörige Aufbringung und Spannkraftverluste beim Vorspannen
- Spanngliedführung sowie Schnittgrößen und Spannungen infolge der Vorspannung
- Spannkraftverluste infolge von zeitabhängigem Materialverhalten und Formänderungen
- Grundlagen der Nachweisführung in den Grenzzuständen (GZG und GZT)
- Führen des Spannprotokolls und Erstellen von Konstruktionsplänen

Betonfertigteilbau:

- Arten, Einsatzmöglichkeiten, Anwendungen und Montageverfahren für Betonfertigteile
- Besonderheiten von Tragwerken aus Fertigteilen sowie in Halbfertigteilbauweise und Unterschiede zur Ortbetonbauweise in Bezug auf Herstellung und Nachweisführung
- Aussteifung, Aussteifungssysteme und räumliche Stabilität im Betonfertigteilbau
- Auflagerungen, Knoten- und Detailausbildungen und zugehörige Nachweisaufgaben
- Rechnergestütztes Bemessen und Konstruieren von Betonfertigteiltragwerken

4 Teilnahmevoraussetzungen

Formal keine. Inhaltlich werden die Kenntnisse des Moduls Grundlagen Massivbau vorausgesetzt.

5 Prüfungsgestaltung

Kombinationsprüfung: Hausaufgabe und Klausur (HA/K)

6 Voraussetzung für die Vergabe von Credit Points

Bestehen der Modulprüfung

7 Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen)

Bauingenieurwesen (B.Eng.)

8 Modulbeauftragte/r

Prof. Dr.-Ing. Uwe Weitkemper

9 Sonstige Informationen

STAHLBAU 1								Kürzel
Nr.	Workload	Credit Points	Studien-semester	Häufigkeit	Sem.	Dauer	Art	Q-Niveau
	150	5	3. Sem	jährlich	WiSe	1 Sem.	Pflicht	BA

1	Lehrveranstaltungs-art	Kontaktzeit	Selbst-studium	Lehrformen (Lernformen)	gepl. Gruppengr.	Sprache
	Vorlesung Sem. Unterricht Übung Praktikum / Seminar	2 SWS / 30h 2 SWS / 30h	90h	Vortrag Eigenarbeit	80 35	deutsch deutsch

2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen
	Beurteilung der Einsatzmöglichkeiten des Stahles und von Stahlkonstruktionen in konstruktiver Hinsicht, Lesen und Verstehen von Zeichnungen. Bemessung von Zugstäben, Druckstäben und Biegeträgern. Konstruktion und Nachweisführung von einfachen Anschlüssen. Beurteilung der Aussteifung von Stahlkonstruktionen.

3	Inhalte
	Erläuterungen zur Normung, Werkstoff, Korrosionsschutz, Brandschutz. Bemessung von Zug-, Druck- und Biegeträgern. Bemessung und Konstruktion von Anschlüssen als Schraub- und Schweißverbindung. Anleitung zur selbständigen Erweiterung der Inhalte unter Zuhilfenahme der Normung und Literatur.

4	Teilnahmevoraussetzungen
	Formal keine, inhaltlich: Kenntnisse in Mathematik 1 und Mathematik 2, Baustoffkunde und Mechanik 1 und Mechanik 2

5	Prüfungsgestaltung
	Kombinationsprüfung: Hausarbeit und Klausur

6	Voraussetzung für die Vergabe von Credit Points
	Bestehen der Modulprüfung

7	Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen):
	Bauingenieurwesen (B.Eng.)

8	Modulbeauftragte/r
	Prof. Dr.-Ing. Klaus Peters

9	Sonstige Informationen
	-

STAHLBAU 2								Kürzel
Nr.	Workload	Credit Points	Studien-semester	Häufigkei	Sem.	Dauer	Art	Q-Niveau
	150	5	5. Sem	jährlich	WiSe	1 Sem	WPF	BA

1	Lehrveranstaltungs-art	Kontaktzeit	Selbst-studium	Lehrformen (Lernformen)	gepl. Gruppengr.	Sprache
	Vorlesung	2 SWS / 30h	90h	Vortrag	60	deutsch
	Sem. Unterricht Übung	2 SWS / 30h		Übung + Eigenarbeit	20	deutsch
	Praktikum / Seminar					

2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen
	Fertigkeit zur Bemessung und Konstruktion von Stahlkonstruktionen mittleren Schwierigkeitsgrades. Aufstellung prüffähiger statischer Berechnungen. Erkennen von besonderen im Stahlbau für die Konstruktion und Berechnung relevanten Phänomenen.
3	Inhalte
	Theorie 2. Ordnung, Gleichgewicht am verformten System mit Bemessung, Ermüdung, Verfahren plastischer Bemessungen, Plattenbeulen, Bemessung auf Torsion, Anschlüsse unter Einsatz vorgespannter Schrauben.
4	Teilnahmevoraussetzungen
	Formal keine, inhaltlich: Kenntnisse aus dem Modul Stahlbau 1
5	Prüfungsgestaltung
	Kombinationsprüfung: Hausarbeit und Klausur
6	Voraussetzung für die Vergabe von Credit Points
	Bestehen der Modulprüfung
7	Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen):
	Bauingenieurwesen (B.Eng.) Vertiefung KI
8	Modulbeauftragte/r
	Prof. Dr.-Ing. Klaus Peters
9	Sonstige Informationen
	-

<table>
<tr><td colspan="8">TECHNISCHE AUSRÜSTUNG - GRUNDLAGEN</td><td>Kürzel</td></tr>
<tr><td>Nr.</td><td>Workload</td><td>Credit Points</td><td>Studien-semester</td><td>Häufig-keit</td><td>Sem.</td><td>Dauer</td><td>Art</td><td>Q-Niveau</td></tr>
<tr><td></td><td>150h</td><td>5</td><td>2. Sem.</td><td>jährlich</td><td>SoSe</td><td>1 Sem.</td><td>WPF</td><td>BA</td></tr>
<tr><td rowspan="5">1</td><td colspan="2">Lehrveranstaltungs-art</td><td>Kontaktzeit</td><td>Selbst-studium</td><td colspan="2">Lehrformen (Lernformen)</td><td>gepl. Gruppengr.</td><td>Sprache</td></tr>
<tr><td colspan="2">Vorlesung</td><td>2 SWS / 30h</td><td>45h</td><td colspan="2">Vortrag</td><td>100</td><td>deutsch</td></tr>
<tr><td colspan="2">Sem. Unterricht</td><td>-</td><td>-</td><td colspan="2">-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">Übung</td><td>2 SWS / 30h</td><td>45h</td><td colspan="2">Einzel-/Gruppenarbeit</td><td>25</td><td>deutsch</td></tr>
<tr><td colspan="2">Praktikum / Seminar</td><td>-</td><td>-</td><td colspan="2">-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td>2</td><td colspan="8">Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen
• Kenntnis der Teilbereiche der Technischen Ausrüstung von Gebäuden
• Verständnis der Funktionen der Teilbereiche der Technischen Ausrüstung und ihres Zusammenwirkens
• Befähigung zur grundlegenden Entwicklung, Bewertung und Entscheidung von Konzepten der Technischen Ausrüstung</td></tr>
<tr><td>3</td><td colspan="8">Inhalte
Grundlagenwissen zu den Anlagengruppen der Technischen Ausrüstung von Gebäuden:
• Abwasser-, Wasser- und Gasanlagen,
• Wärmeversorgungsanlagen,
• Lufttechnische Anlagen,
• Starkstromanlagen,
• Fernmelde- und Informationstechnische Anlagen,
• Förderanlagen,
• nutzungsspezifische Anlagen und verfahrenstechnische Anlagen,
• Gebäudeautomation und Automation von Ingenieurbauwerken.</td></tr>
<tr><td>4</td><td colspan="8">Teilnahmevoraussetzungen
keine</td></tr>
<tr><td>5</td><td colspan="8">Prüfungsgestaltung
Klausur (K) oder Hausarbeit (HA) oder mündliche Prüfung (MP)</td></tr>
<tr><td>6</td><td colspan="8">Voraussetzung für die Vergabe von Credit Points
Bestehen der Modulprüfung</td></tr>
<tr><td>7</td><td colspan="8">Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen):
Architektur (B.A.), Projektmanagement Bau (B. Eng.), Bauingenieurwesen (B.Eng.)</td></tr>
<tr><td>8</td><td colspan="8">Modulbeauftragte/r
Nachfolge Technische Gebäudeausrüstung</td></tr>
<tr><td>9</td><td colspan="8">Sonstige Informationen</td></tr>
</table>

UMWELTANALYTIK								Kürzel
Nr.	Workload	Credit Points	Studien-semester	Häufigkeit	Sem.	Dauer	Art	Q-Niveau
	150h	5	5. Sem	jährlich	WiSe	1 Sem	WPF	

1	Lehrveranstaltungs-art	Kontaktzeit	Selbst-studium	Lehrformen (Lernformen)	gepl. Gruppengr.	Sprache
	Vorlesung	2 SWS / 30h	45h	Vortrag	60	deutsch
	Sem. Unterricht					
	Übung Praktikum / Seminar	2 SWS /30h	45h	Gruppenarbeit	15	deutsch

2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen
	Kenntnis von relevanten natürlichen und anthropogenen anorganischen und organischen Inhaltsstoffen (Kationen, Anionen, Pflanzenschutzmittel, Industriechemikalien, Arzneimittel etc. sowie deren Abbauprodukte) in den Medien (Ab-)Wasser, Boden, Luft und Abfall; Kenntnisse der analytischen Techniken und deren Bestimmungsmöglichkeiten und Nachweisgrenzen; Selbständige Durchführung einfacher analytischer Probenahmen und Aufgaben sowie Bewertung der Ergebnisse; Kenntnis über die zielgerichtete Beauftragung weitergehender Analysen sowie Bewertung von Analysenergebnissen; Nutzen der Informationen für Konsequenzen im weiteren Umgang mit den analysierten Stoffen und Medien (Behandlungs- und Verwertungsmöglichkeiten im Rahmen von Nachhaltigkeit und Kreislaufwirtschaft, etc.).
3	Inhalte
	Grundlagen der theoretischen und praktischen Analytik; Chemische, physikalische und organoleptische Eigenschaften von Proben; Die Analytik von anorganischen und organischen Umweltparametern und deren Verhalten in der Umwelt; Der Kohlenstoff-, Phosphor- und Stickstoffkreislauf und die Eutrophierung von Gewässern; Beurteilung der Parameter in Abhängigkeit der aktuellen oder zukünftig geplanten Nutzung; Praktisches analytisches Arbeiten im Labor und seminaristische Untersuchung von (Wasser-)Proben aus der Region sowie Beurteilung und Bewertung der erhaltenen Ergebnisse.
4	Teilnahmevoraussetzungen
	keine
5	Prüfungsgestaltung
	Kombinationsprüfung: Hausarbeit incl. Vortrag und Klausur (HA/K) oder Hausarbeit inkl. Vortrag und mündliche Prüfung (HA/MP)
6	Voraussetzung für die Vergabe von Credit Points
	Bestehen der Modulprüfung
7	Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen):
	Bauingenieurwesen (B.Eng.) Vertiefung Infrastruktur
8	Modulbeauftragte/r
	Prof. Dr.-Ing. Nina Altensell
9	Sonstige Informationen

UNTERHALTUNG WASSERBAULICHER ANLAGEN								Kürzel
Nr.	Workload	Credit Points	Studien-semester	Häufigkeit	Sem.	Dauer	Art	Q-Niveau
	150h	5	5. Sem.	Jährlich	WiSe	1 Sem.	WPF	BA
1	Lehrveranstaltungs-art		Kontaktzeit	Selbst-studium	Lehrformen (Lernformen)		gepl. Gruppengr.	Sprache
	Vorlesung Übung		4 SWS / 60h	90h	Vorlesung mit Übung und Exkursion (opt.)			deutsch
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Zum Abschluss der Veranstaltung kennen die Teilnehmer die rechtlichen Grundlagen, Normen und Regelwerke sowie die Methodik der Unterhaltung von Gewässern und deren wasserbauliche Anlagen. Sie haben gelernt, zwischen der wasserwirtschaftlichen und der verkehrlichen Funktion eines Gewässers sowie sich den daraus ergebenden Verantwortlichkeiten und Aufgaben bei der Unterhaltung zu unterscheiden. Sie besitzen Kenntnisse über die Unterhaltungs- und Instandsetzungsstrategien sowie den Ablauf von Bauwerksinspektionen. Sie verstehen die Bedeutung von Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen über den Lebenszyklus der Bauwerke und haben gelernt diese durchzuführen. Sie haben Kenntnisse erlangt zum öffentlichen Auftragswesen und zu Ausschreibungsverfahren.							
3	Inhalte Unterscheidung zwischen der Unterhaltung von Gewässern und wasserbaulicher Anlagen, Rechtliche Grundlagen der Unterhaltungspflicht sowie Normen und Regelwerke, Zuständigkeiten und Aufgaben von Bundes- und Landesbehörden, Unterhaltungsverbänden sowie Wasser- und Bodenverbänden, „Life-Cycle-Management" wasserbaulicher Anlagen und Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen, Unterhaltungs- und Instandsetzungsstrategien, Bauwerksinspektionen (Vorbereitung, Durchführung und Auswertung bzw. Dokumentation) öffentliches Auftragswesen und Ausschreibungsverfahren.							
4	Teilnahmevoraussetzungen Formal keine, inhaltlich: Kenntnisse in den Grundlagen des Wasserbaus und der Hydrologie sowie des Verkehrswasserbaus							
5	Prüfungsgestaltung Kombinationsprüfung: Hausarbeit und Klausur oder Hausarbeit und mündliche Prüfung							
6	Voraussetzung für die Vergabe von Credit Points Bestehen der Modulprüfung.							
7	Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen): Bauingenieurwesen (B.Eng.) Vertiefung Infrastruktur							
8	Modulbeauftragte/r Prof. Dr.-Ing. Andreas Kahlfeld							
9	Sonstige Informationen							

UNTERNEHMENSFÜHRUNG								Kürzel
Nr.	Workload	Credit Points	Studien-semester	Häufigkeit	Sem.	Dauer	Art	Q-Niveau
	150	5	5. Sem	jährlich	WiSe	1 Sem.	WPF	BA

1	Lehrveranstaltungs-art	Kontaktzeit	Selbst-studium	Lehrformen (Lernformen)	gepl. Gruppengr.	Sprache
	Vorlesung	2 SWS / 30h	15h	Vorlesung	80	deutsch
	Übung	2 SWS / 30h	75h	Übung	25	deutsch

2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen
	Im Modul Unternehmensführung werden die grundsätzlichen Kenntnisse zur Führung eines Unternehmens vermittelt. Hierbei sollen die Studierenden, aufbauend auf den Vorlesungen und Übungen, eigene Fertigkeiten und Fähigkeiten zur strukturellen Organisation eines Unternehmens entwickeln und festigen. Als Lernergebnis nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, die Abhängigkeiten der einzelnen Unternehmensbereiche zu differenzieren und können die Teilbereiche der Unternehmensführung anwenden.
3	Inhalte
	Inhalt des Moduls ist die Vermittlung der Themenbereiche: Unternehmensgründung, Unternehmensziele, Unternehmensorganisation und –formen, Personalmanagement, Konfliktlösungsstrategien, Öffentlichkeitsarbeit und Rechnungswesen. Ergänzend zu den Vorlesungen werden Übungen zu den v.g. Themenbereichen angeboten, die die praktische Anwendung der unterschiedlichen Themenbereiche ermöglicht.
4	Teilnahmevoraussetzungen
	keine
5	Prüfungsgestaltung
	Hausarbeit (HA) oder Klausur (K)
6	Voraussetzung für die Vergabe von Credit Points
	Bestehen der Modulprüfung
7	Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen):
	Bauingenieurwesen (B.Eng.), Projektmanagement Bau (B.Eng.)
8	Modulbeauftragte/r
	Prof. Dr.-Ing. Gerald Ebel
9	Sonstige Informationen
	-

VERKEHRSBAU								Kürzel
Nr.	Workload	Credit Points	Studien-semester	Häufigkeit	Sem.	Dauer	Art	Q-Niveau
	150 h	5	5. Sem	jährlich	WiSe	1 Sem	WPF	BA

1	Lehrveranstaltungs-art	Kontaktzeit	Selbst-studium	Lehrformen (Lernformen)	gepl. Gruppengr.	Sprache
	Vorlesung	2 SWS / 30h	45h	Vortrag	60	deutsch
	Sem. Unterricht Übung	2 SWS / 30h	45h	Berechnungen	30	deutsch
	Praktikum / Seminar					

2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen
	Wissen über die Grundlagen des Verkehrsbaus und ihrer Regelwerke Verstehen der Theorien und Modelle für die Realisierungskonzepte Anwenden der Grundlagen in ihren Zusammenhängen zur Erzielung einer Einheit von Planung, den Entwurf, Bau und Betrieb von Verkehrsanlagen Analysieren der Abhängigkeiten zwischen Fahrer, Fahrzeug und Fahrweg Beurteilen der Effekte von Verkehrsanlagen auf Sicherheit, Wirtschaftlichkeit und Umwelt
3	Inhalte
	Grundlagen des Straßen- und Schienenverkehrs in Verkehrsplanung - Verkehrsplanerische Grundlagen, Methodik, Erhebung, Analyse und Prognose, Netzgestaltung, Vorschriften und Richtlinien Entwurf mit seinen Elementen im Grundriss, Aufriss und Querschnitt Gestaltung von Räumen für alle Nutzer Dreidimensionaler Erd-, Straßen- und Gleisbau mit Mengenermittlungen Betrieb des Straßen- und Schienenverkehrs, Verkehrsbeeinflussung, Lichtsignalanlagen, Zugsicherung
4	Teilnahmevoraussetzungen
	keine
5	Prüfungsgestaltung
	Kombinationsprüfung: Hausarbeit und Klausur
6	Voraussetzung für die Vergabe von Credit Points
	Bestehen der Modulprüfung
7	Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen):
	Bauingenieurwesen (B.Eng.) Vertiefungsrichtung Infrastruktur
8	Modulbeauftragte/r
	Prof. Dr.-Ing. Andreas Kahlfeld
9	Sonstige Informationen

<table>
<tr><td colspan="8">VERKEHRSWASSERBAU</td><td>Kürzel</td></tr>
<tr><td>Nr.</td><td>Workload</td><td>Credit Points</td><td>Studien-semester</td><td colspan="2">Häufigkeit</td><td>Sem.</td><td>Dauer</td><td>Art</td><td>Q-Niveau</td></tr>
<tr><td></td><td>150h</td><td>5</td><td>4. Sem.</td><td colspan="2">jährlich</td><td>SoSe</td><td>1 Sem.</td><td>Pflicht/WPF</td><td>BA</td></tr>
<tr><td rowspan="2">1</td><td colspan="2">Lehrveranstaltungs-art</td><td>Kontaktzeit</td><td>Selbst-studium</td><td colspan="3">Lehrformen (Lernformen)</td><td>gepl. Gruppengr.</td><td>Sprache</td></tr>
<tr><td colspan="2">Vorlesung
Übung</td><td>4 SWS / 60h</td><td>90h</td><td colspan="3">Vorlesung mit Übung und Exkursion (opt.)</td><td>60</td><td>deutsch</td></tr>
<tr><td>2</td><td colspan="9">Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen
Zum Abschluss der Veranstaltung sind die Teilnehmer in der Lage, den Ausbau von natürlichen und künstlichen Wasserstraßen und deren Bauwerke und Anlagen zu entwerfen und zu planen. Dies schließt auch Kenntnisse über den Ablauf von Planungsprozessen und Genehmigungsverfahren ein. Sie kennen die Bauweisen und Verfahren im Verkehrswasserbau und besitzen Kenntnisse der Randbedingungen beim Bauen in Wasserstraßen. Sie erkennen spezielle bau- und verkehrstechnische Probleme und können geeignete Lösungsverfahren zuordnen. Sie haben Kenntnisse und Fähigkeiten zum Betrieb und zur Unterhaltung von Wasserstraßen.</td></tr>
<tr><td>3</td><td colspan="9">Inhalte
Wasserstraßen als Teil des Verkehrswegenetzes, Ausbau von natürlichen und künstlichen Wasserstraßen und deren Bauwerke und Anlagen, Umschlagstellen, Liegestellen, Häfen, Düker, Durchlässe, Schleusen und Schiffshebewerke, Kanalbrücken,
Betrieb und Unterhaltung von Wasserstraßen, Technische Ausstattung, Überwachung, Instandsetzung, Gefahrstofftransport und Verkehrsregelung, Seehafenhinterlandverkehr und intermodale Verkehrsketten über die Binnenhäfen.</td></tr>
<tr><td>4</td><td colspan="9">Teilnahmevoraussetzungen
Formal keine, inhaltlich: Kenntnisse in Strömungs- bzw. Hydromechanik sowie den Grundlagen des Wasserbaus und der Hydrologie</td></tr>
<tr><td>5</td><td colspan="9">Prüfungsgestaltung
Kombinationsprüfung: Hausarbeit und Klausur (HA/K)</td></tr>
<tr><td>6</td><td colspan="9">Voraussetzung für die Vergabe von Credit Points
Bestehen der Modulprüfung</td></tr>
<tr><td>7</td><td colspan="9">Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen):
Bauingenieurwesen (B.Eng.)</td></tr>
<tr><td>8</td><td colspan="9">Modulbeauftragte/r
Prof. Dr.-Ing. Andreas Kahlfeld</td></tr>
<tr><td>9</td><td colspan="9">Sonstige Informationen</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="8">VERMESSUNGSKUNDE</td><td>Kürzel</td></tr>
<tr><td>Nr.</td><td>Workload</td><td>Credit Points</td><td>Studien-semester</td><td>Häufig-keit</td><td>Sem.</td><td>Dauer</td><td>Art</td><td>Q-Niveau</td></tr>
<tr><td>1</td><td>150h</td><td>5</td><td>1. Sem</td><td>jährlich</td><td>WiSe</td><td>1 Sem.</td><td>Pflicht</td><td>BA</td></tr>
<tr><td rowspan="5">1</td><td colspan="2">Lehrveranstaltungs-art</td><td>Kontaktzeit</td><td>Selbst-studium</td><td colspan="2">Lehrformen (Lernformen)</td><td>gepl. Gruppengr.</td><td>Sprache</td></tr>
<tr><td colspan="2">Vorlesung</td><td>1 SWS / 15h</td><td>25h</td><td colspan="2">Vortrag</td><td>90</td><td>deutsch</td></tr>
<tr><td colspan="2">Sem. Unterricht</td><td>-</td><td>-</td><td colspan="2">-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">Übung</td><td>-</td><td>-</td><td colspan="2">-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">Praktikum / Seminar</td><td>3 SWS / 45h</td><td>65h</td><td colspan="2">Praktikum</td><td>15</td><td>deutsch</td></tr>
<tr><td>2</td><td colspan="8">Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen
Nach erfolgreichem Absolvieren des Moduls sind die Studierenden in der Lage
• ein hydrostatisches, geometrisches und trigonometrisches Nivellement auszuführen
• eine Profildarstellung aus einer Geländeaufnahme mittels GNSS-System und einem Korrekturdatendienst abzuleiten
• Objektkoordinaten orthogonal und polar zu gewinnen und abzustecken
• 3D-Modelle aus Fotos zu erstellen
• eine Bauaufnahme mit einem Tachymeter auszuführen und mittels CAD darzustellen
• eine Bauaufnahme mit einem Laserscanner auszuführen und Schnitte abzuleiten
• für grundlegende geodätische Berechnungen eine Tabellenkalkulation zu entwerfen
• Datenkonvertierung inkl. Schnittstellenformatierung zur Datenübertragung zwischen bautypischen Software-Applikationen im BIM-Prozess auszuführen
• Daten in ein GIS zu implementieren</td></tr>
<tr><td>3</td><td colspan="8">Inhalte
• Mathematische und geodätische Grundlagen
• Grundlagen in Textverarbeitung und Tabellenkalkulation
• geodätischer Instrumente zur Höhen- und Lagemessung und ihre Handhabung
• geodätische Berechnungen, Längs- und Querprofile
• Erfassung von Bestandsgebäuden mittels Photogrammetrie, Tachymetrie und terrestrischem Laserscan</td></tr>
<tr><td>4</td><td colspan="8">Teilnahmevoraussetzungen
keine</td></tr>
<tr><td>5</td><td colspan="8">Prüfungsgestaltung
Kombinationsprüfung: Hausarbeit und Klausur (HA/K) oder Hausarbeit und mündliche Prüfung (HA/MP)</td></tr>
<tr><td>6</td><td colspan="8">Voraussetzung für die Vergabe von Credit Points
Nachgewiesene Teilnahme an den Praktika, Bestehen der Modulprüfung</td></tr>
<tr><td>7</td><td colspan="8">Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen):
Architektur (B.A.), Projektmanagement Bau (B.Eng.), Bauingenieurwesen (B.Eng.)</td></tr>
<tr><td>8</td><td colspan="8">Modulbeauftragte/r
Prof. Dr.-Ing. Uwe Weitkemper, Dipl.-Ing. Andreas Nobbe</td></tr>
<tr><td>9</td><td colspan="8">Sonstige Informationen</td></tr>
</table>

WASSERBAU UND HYDROLOGIE 1								Kürzel
Nr.	Workload	Credit Points	Studien-semester	Häufigkei	Sem.	Dauer	Art	Q-Niveau
	150	5	3. Sem.	jährlich	WiSe	1 Sem.	Pflicht	BA

1	Lehrveranstaltungs-art	Kontaktzeit	Selbst-studium	Lehrformen (Lernformen)	gepl. Gruppengr.	Sprache
	Vorlesung Sem. Unterricht Übung Praktikum / Seminar	2 SWS / 30h 2 SWS / 30h	45 h 45 h	Vorlesung Übung + Laborprakt.	80 35 / 8	deutsch deutsch

2 Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen

Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer erwerben im Laufe der Veranstaltung ingenieurwissenschaftliche Grundkenntnisse über die Hydrologie als Planungsgrundlage, die Erscheinungsformen der Gewässer sowie die Bauwerke und Bauverfahren des konstruktiven Wasserbaus.

3 Inhalte

Wasserbau:
Binnenflüsse, Talsperren, künstliche Wasserstraßen, Gezeiten und Tideflüsse, Küsten und Meere, Gewässerausbau und –unterhaltung, zugehörige Bauwerke und Bauverfahren
Hydrologie:
Wasserkreislauf und Wasserhaushalt, hydrologische Hauptwerte, Hydrologie als Grundlage wasserwirtschaftlicher-wasserbaulicher Planung, Gewässerkunde, Einzugsgebietserfassung, Niederschlag-Abflussprozess, Hochwasserentstehung und -erscheinung, gewässerkundliches Jahrbuch

4 Teilnahmevoraussetzungen

Inhaltliche keine, inhaltlich: Kenntnisse in Hydromechanik

5 Prüfungsgestaltung

Kombinationsprüfung: Hausarbeit und Klausur (HA/K)

6 Voraussetzung für die Vergabe von Credit Points

Bestehen der Modulprüfung

7 Verwendung des Moduls (in folgenden Studiengängen):

Bauingenieurwesen (B.Eng.),

8 Modulbeauftragte/r

Prof. Dr.-Ing. Andreas Kahlfeld

9 Sonstige Informationen