

**Prüfungsordnung
für den Bachelorstudiengang
Infrastrukturmanagement
an der Fachhochschule Bielefeld
(University of Applied Sciences)
vom 19.10.2015**

Aufgrund des § 2 Abs. 4 und des § 64 Abs. 1 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz - HG) in der Fassung des Artikels 1 des Hochschulzukunftsgesetzes vom 16. September 2014 (GV. NRW. S. 547) hat der Fachbereich Architektur und Bauingenieurwesen der Fachhochschule Bielefeld folgende Ordnung erlassen:

Inhaltsübersicht

I. Allgemeines

- § 1 Geltungsbereich der Prüfungsordnung
- § 2 Ziel des Studiums, Zweck der Prüfung, Akademischer Grad
- § 3 Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen
- § 4 Regelstudienzeit, Studienumfang
- § 5 Umfang und Gliederung der Prüfungen
- § 6 Organisation der Prüfungen, Prüfungsorgane
- § 7 Prüfende und Beisitzende
- § 8 Anerkennung von Prüfungsleistungen und Studienabschlüssen
- § 9 Wiederholung von Prüfungsleistungen
- § 10 Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß

II. Prüfungsabläufe

- § 11 Ziel, Umfang und Form der Modulprüfungen
- § 12 Zulassung zu Modulprüfungen
- § 13 Durchführung von Modulprüfungen
- § 14 Klausurarbeiten und sonstige schriftliche Arbeiten
- § 15 Mündliche Prüfungen
- § 16 Hausarbeiten
- § 17 Projektarbeiten
- § 18 Kombinationsprüfungen
- § 19 Performanzprüfungen
- § 20 Abzuleistende Modulprüfungen, Credits
- § 21 Bewertung von Prüfungsleistungen

III. Praxisphase

- § 22 Praxisphase

IV. Bachelorarbeit

- § 23 Bachelorarbeit
- § 24 Zulassung zur Bachelorarbeit
- § 25 Ausgabe und Bearbeitung der Bachelorarbeit
- § 26 Abgabe und Bewertung der Bachelorarbeit

V. Ergebnis der Bachelorprüfung, Zusatzmodule

- § 27 Ergebnis der Bachelorprüfung
- § 28 Zeugnis, Gesamtnote, Bachelorurkunde, Diploma Supplement
- § 29 Zusatzmodule

VI. Schlussbestimmungen

- § 30 Einsicht in die Prüfungsakten
- § 31 Ungültigkeit von Prüfungen
- § 32 In-Kraft-Treten, Veröffentlichung

Anhang

- Anlage 1:** Studienplan
- Anlage 2:** Veranstaltungsformen der Module
- Anlage 3:** Lehrformen
- Anlage 4:** Modulbeschreibungen

I. Allgemeines

§ 1

Geltungsbereich der Prüfungsordnung

- (1) Diese Prüfungsordnung gilt für den Bachelorstudiengang Infrastrukturmanagement an der Fachhochschule Bielefeld. Sie regelt die Prüfungen in diesem Studiengang.
- (2) Auf der Grundlage dieser Prüfungsordnung regelt der Fachbereich Campus Minden der Fachhochschule Bielefeld Inhalt und Aufbau des Studiums unter Berücksichtigung der fachlichen und hochschuldidaktischen Entwicklungen und Anforderungen der beruflichen Praxis (siehe Anlagen 1–4).

§ 2

Ziel des Studiums, Zweck der Prüfung, Akademischer Grad

- (1) Die Bachelorprüfung bildet den ersten berufsqualifizierenden Abschluss eines Hochschulstudiums.
- (2) Das Bachelorstudium gewährleistet auf der Grundlage wissenschaftlicher Erkenntnisse und Methoden und unter Beachtung der allgemeinen gesetzlichen Studienziele (§ 58 HG) eine deutliche Berufsqualifizierung. Der Studiengang vermittelt daher den Absolventen Qualifikationsbündel bzw. -attribute, die ihnen die Aufnahme einer qualifikationsadäquaten beruflichen Tätigkeit nach dem Studium oder eines aufbauenden Masterstudiums ermöglichen.
- (3) Im Rahmen des Pflicht- oder Wahlpflichtbereiches sollen unter Beachtung der Maßgaben des Absatzes 2 neben den fachlichen Qualifikationen der Planung, des Baus und des Unterhalts der Infrastruktur folgende überfachliche Qualifikationen gewährleistet werden:
 1. Fähigkeit zu wissenschaftlichem Arbeiten einschließlich der dazu erforderlichen Informations- und Medienkompetenz;
 2. fremdsprachliche Kompetenz in Fachenglisch;
 3. Grundverständnis für betriebswirtschaftliche Zusammenhänge;
 4. Fähigkeit, Ideen, Konzepte, Projekte oder Produkte in mündlicher, schriftlicher und digitaler Form zu präsentieren;
 5. Fähigkeit zur Teamarbeit, zur Moderation und zur Leitung von Arbeitsgruppen;
 6. Fähigkeit, vor dem Hintergrund wissenschaftlicher Erkenntnisse und Methoden konkrete Fragestellungen des Berufsfeldes in einem vorgegebenen Zeitrahmen zu bearbeiten.
- (4) Aufgrund der bestandenen Bachelorprüfung wird der akademische Grad „Bachelor of Engineering“ (B.Eng.) verliehen.

§ 3

Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen

- (1) Die Qualifikation für das Studium wird durch ein Zeugnis der Fachhochschulreife oder durch eine als gleichwertig anerkannte Vorbildung nachgewiesen. Das Nähere ergibt sich aus § 48 i.V.m. § 49 HG und der Verordnung über die Gleichwertigkeit von Vorbildungsnachweisen mit dem Zeugnis der Fachhochschulreife (Qualifikationsverordnung Fachhochschule - QVO-FH vom 20.06.2002, SGV. NRW. 223, in der jeweils geltenden Fassung).
- (2) Als Voraussetzung für die Aufnahme des Studiums wird neben der Fachhochschulreife der Nachweis einer baupraktischen Tätigkeit (Praktikum) gefordert. Einschlägige Ausbildungs- und Berufstätigkeiten werden auf der Grundlage des § 63 a HG anerkannt. Der Nachweis der praktischen Tätigkeit gilt als erbracht, wenn die Qualifikation für das Studium durch das Zeugnis der Fachhochschulreife der Fachoberschule für Technik, Fachrichtung Bau- und Holztechnik, erworben wurde.
- (3) Das Praktikum dauert drei Monate und ist in der Regel vor Studienbeginn durchzuführen. Mindestens sechs Wochen sollten vor Studienbeginn nachgewiesen werden und der Rest spätestens bis zum Beginn des dritten Semesters.
- (4) Auf die Einschreibordnung der FH Bielefeld wird ausdrücklich hingewiesen.

§ 4

Regelstudienzeit, Studienumfang

- (1) Der Studiengang ist modular aufgebaut. Jedes Modul schließt mit einer Prüfung ab. Der für ein Modul aufzuwendende Arbeitsaufwand wird durch Leistungspunkte (Credit Points) beschrieben. Credits umfassen sowohl die Lehrveranstaltungen als auch Zeiten für die Vor- und Nachbereitung des Lehrstoffes, die Prüfungsvorbereitungen einschließlich der Abschluss- und Studienarbeiten sowie Praktika. Nach bestandener Prüfung werden die entsprechenden Leistungspunkte gutgeschrieben und getrennt von den erzielten Prüfungsnoten ausgewiesen. Entsprechend dem European Credit Transfer System (ECTS – Europäisches System zur Anrechnung von Studienleistungen) werden pro Semester 30 Credits vergeben und den Modulen zugeordnet. Die spezifischen Prüfungsanforderungen, die Pflichtmodule und die Wahlpflichtmodule sind in den Anlagen 1 bis 3 verbindlich geregelt; dieses gilt auch für die Reihenfolge der abzuleistenden Module, soweit dies notwendig oder zweckmäßig ist.
- (2) Der Leistungsumfang beträgt in diesem sechssemestrigen Studiengang 180 Credits.
- (3) Um den Studierenden den Zugang zum Lehrangebot zu erleichtern, sollen zum Beginn des ersten Semesters Einführungsveranstaltungen durchgeführt werden.

§ 5

Umfang und Gliederung der Prüfungen

- (1) Das Studium wird mit der Bachelorprüfung abgeschlossen. Die Bachelorprüfung gliedert sich in studienbegleitende Modulprüfungen und die Bachelorarbeit. Die studienbegleitenden Modulprüfungen sollen zu dem Zeitpunkt stattfinden, an dem das jeweilige Modul im Studium abgeschlossen wird. Für die Modulprüfungen des ersten und zweiten Semesters ist der Erstversuch jeweils spätestens drei Semester nach dem ersten im Studium möglichen Prüfungstermin abzulegen, anderenfalls geht der Prüfungsanspruch verloren.
- (2) Die Meldung zur Bachelorarbeit (Antrag auf Zulassung) soll nach Abschluss des fünften Semesters erfolgen.
- (3) Hinsichtlich der Leistungen und der zeitlichen Bestimmungen gelten die Regelungen der Anlagen 1. und 2.
- (4) Das Studium sowie das Prüfungsverfahren sind so gestaltet, dass einschließlich der Praxisphasen und der Bachelorprüfung das Studium mit Ablauf des sechsten Semesters abgeschlossen sein kann. Studierende können sich während der Prüfungsverfahren auf die Schutzbestimmungen der §§ 3, 4, 6 und 8 des Mutterschutzgesetzes berufen, junge Eltern auf die Fristen des Bundeselterngeld- und Elternzeitgesetzes. Die Vorschriften gelten entsprechend. Ausfallzeiten durch die Pflege von Personen nach § 48 Abs. 5 Satz 5 HG können in Anspruch genommen werden (§ 64 Abs. 2 HG).

§ 6

Organisation der Prüfungen, Prüfungsorgane

- (1) Für die Prüfungsorganisation ist die Dekanin oder der Dekan gemäß § 27 Abs. 1 Satz 2 HG verantwortlich. In Angelegenheiten der Lehre und des Studiums, insbesondere in Angelegenheiten der Studienreform, der Evaluation von Studium und Lehre sowie hinsichtlich des Erlasses oder der Änderung von Prüfungsordnungen, werden der Fachbereichsrat sowie die Dekanin oder der Dekan vom Studienbeirat des Fachbereichs beraten. Das Nähere zum Studienbeirat, insbesondere zur Stimmgewichtung, regelt die Fachbereichsordnung
- (2) Die übrigen durch diese Prüfungsordnung zugewiesenen Aufgaben sind durch einen Prüfungsausschuss wahrzunehmen.
- (3) Der Prüfungsausschuss fungiert entsprechend seiner Bestimmung in der Prüfungsordnung als Behörde im Sinne des Verwaltungsverfahrensgesetzes NRW und der Verwaltungsgerichtsordnung.

- (4) Dem Prüfungsausschuss gehören sieben Mitglieder an, und zwar:
 1. vier Mitglieder der Professorenschaft, darunter ein vorsitzendes Mitglied und ein stellvertretend vorsitzendes Mitglied,
 2. ein Mitglied der Mitarbeiterschaft in Lehre und Forschung mit Hochschulabschluss,
 3. zwei Studierende.
- (5) Die Mitglieder des Prüfungsausschusses werden vom zuständigen Fachbereichsrat gewählt. Entsprechend wird durch die Wahl bestimmt, wer die Mitglieder mit Ausnahme des vorsitzenden Mitglieds und des stellvertretend vorsitzenden Mitglieds im Verhinderungsfall vertreten soll. Die Amtszeit der Mitglieder beträgt vier Jahre, die eines studentischen Mitglieds ein Jahr. Die Wiederwahl eines Mitglieds ist möglich. Scheidet ein Mitglied vorzeitig aus, wird ein Nachfolger für die restliche Amtszeit gewählt. Der Prüfungsausschuss muss geschlechterparitätisch besetzt sein. Ausnahmen von diesem Grundsatz müssen im Einzelfall sachlich begründet und aktenkundig gemacht werden.
- (6) Der Prüfungsausschuss achtet auf die Einhaltung der Prüfungsordnung. Er entscheidet insbesondere über Widersprüche gegen in Prüfungsverfahren getroffene Entscheidungen. Er gibt Anregungen zur Reform der Prüfungsordnung und der Studienpläne. Der Prüfungsausschuss kann die Erledigung seiner Aufgaben für alle Regelfälle auf das vorsitzende Mitglied bzw. das stellvertretend vorsitzende Mitglied des Prüfungsausschusses übertragen; dies gilt nicht für die Entscheidung über Widersprüche.
- (7) Der Prüfungsausschuss ist beschlussfähig, wenn das vorsitzende Mitglied (oder Stellvertretung), ein weiteres Mitglied der Professorenschaft und ein weiteres stimmberechtigtes Mitglied anwesend ist. Er beschließt mit einfacher Stimmenmehrheit. Bei Stimmgleichheit entscheidet die Stimme des vorsitzenden Mitglieds. Die studentischen Mitglieder wirken bei pädagogisch-wissenschaftlichen Entscheidungen, insbesondere bei der Anrechnung oder sonstigen Beurteilung von Studien- und Prüfungsleistungen und der Bestellung von Prüfenden und Beisitzenden, nicht mit. An der Beratung und Beschlussfassung über Angelegenheiten, welche die Festlegung von Prüfungsaufgaben oder die ihre eigene Prüfung betreffen, nehmen die studentischen Mitglieder des Prüfungsausschusses nicht teil.
- (8) Die Mitglieder des Prüfungsausschusses, mit Ausnahme der studentischen Mitglieder, die sich noch der gleichen Prüfung zu unterziehen haben, haben das Recht, der Abnahme der Prüfungen beizuwohnen. Dieses Recht erstreckt sich nicht auf die Bekanntgabe der Note.
- (9) Die Mitglieder des Prüfungsausschusses (einschl. der Stellvertretung), die Prüfenden und die Beisitzenden unterliegen der Amtsverschwiegenheit. Sofern sie nicht im öffentlichen Dienst stehen, sind sie durch den Prüfungsausschuss zur Verschwiegenheit zu verpflichten.
- (10) Belastende Entscheidungen des Prüfungsausschusses sind dem betroffenen Studierenden unverzüglich schriftlich mitzuteilen. Der Bescheid ist mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen.

§ 7

Prüfende und Beisitzende

- (1) Der Prüfungsausschuss bestellt die Prüfenden und Beisitzenden. Zur Abnahme von Hochschulprüfungen sind die an der Hochschule Lehrenden und in der beruflichen Praxis und Ausbildung erfahrene Personen, soweit dies zur Erreichung des Prüfungszweckes erforderlich oder sachgerecht ist, befugt. Sind mehrere Prüfer zu bestellen, so soll mindestens eine prüfende Person in dem betreffenden Prüfungsfach gelehrt haben. Zu Beisitzenden dürfen nur Personen bestellt werden, die mindestens die Bachelorprüfung an einer Hochschule oder eine vergleichbare Prüfung abgelegt oder eine vergleichbare Qualifikation erworben haben (sachkundige Beisitzende). Die Prüfenden sind in ihrer Prüfungstätigkeit unabhängig. Die Prüfenden und die Beisitzenden unterliegen der Amtsverschwiegenheit.
- (2) Der Prüfling kann einen oder mehrere Prüfer für die Betreuung der Bachelorarbeit vorschlagen. Auf den Vorschlag des Prüflings ist nach Möglichkeit Rücksicht zu

nehmen. Der Prüfungsausschuss achtet darauf, dass die Prüfungsverpflichtung möglichst gleichmäßig auf die Prüfenden verteilt wird.

- (3) Das vorsitzende Mitglied des Prüfungsausschusses sorgt dafür, dass dem Prüfling die Namen der Prüfenden rechtzeitig bekannt gegeben werden. Die Bekanntgabe soll zugleich mit der Zulassung zur Prüfung, in der Regel mindestens zwei Wochen vor der Ausgabe der Bachelorarbeit, erfolgen. Die Bekanntmachung durch Aushang ist ausreichend.

§ 8

Anerkennung von Prüfungsleistungen und Studienabschlüssen

- (1) Prüfungsleistungen, die in Studiengängen an anderen staatlichen oder staatlich anerkannten Hochschulen, an staatlichen oder staatlich anerkannten Berufsakademien oder in Studiengängen an ausländischen staatlichen oder staatlich anerkannten Hochschulen erbracht worden sind, werden auf Antrag anerkannt, sofern hinsichtlich der erworbenen Kompetenzen kein wesentlicher Unterschied zu den Leistungen besteht, die ersetzt werden. Das Gleiche gilt hinsichtlich Studienabschlüssen, mit denen Studiengänge im Sinne des Satzes 1 abgeschlossen worden sind. Die Anerkennung im Sinne der Sätze 1 und 2 dient der Fortsetzung des Studiums, dem Ablegen von Prüfungen, der Aufnahme eines weiteren Studiums.
- (2) Es obliegt der antragstellenden Person, die erforderlichen Informationen über die anzuerkennende Leistung bereitzustellen. Die Beweislast dafür, dass ein Antrag im Sinne des Absatzes 1 die Voraussetzungen für die Anerkennung nicht erfüllt, liegt beim Prüfungsausschuss.
- (3) Auf der Grundlage der Anerkennung nach Absatz 1 kann und auf Antrag der oder des Studierenden muss die Hochschule in ein Fachsemester einstufen, dessen Zahl sich aus dem Umfang der durch die Anerkennung erworbenen ECTS-Leistungspunkte im Verhältnis zu dem Gesamtumfang der im jeweiligen Studiengang insgesamt erwerbenden ECTS-Leistungspunkten ergibt. Ist die Nachkommastelle kleiner als fünf, wird auf ganze Semester abgerundet, ansonsten wird aufgerundet.
- (4) Auf Antrag kann die Hochschule sonstige Kenntnisse und Qualifikationen auf der Grundlage vorgelegter Unterlagen anerkennen, wenn diese Kenntnisse und Qualifikationen den Prüfungsleistungen, die sie ersetzen sollen, nach Inhalt und Niveau gleichwertig sind.

§ 9

Wiederholung von Prüfungsleistungen

- (1) Eine nicht bestandene Modulprüfung kann zweimal wiederholt werden. Die Wiederholung soll zum nächsten Prüfungstermin nach Ableistung des erfolglosen Versuches stattfinden. Für jede abzulegende Wiederholungsprüfung erfolgt bei Nichtbestehen einer Prüfung eine automatische Anmeldung zum nächstmöglichen Prüfungstermin. Eine Abmeldung von einer Wiederholungsprüfung ist bei Modulprüfungen des ersten und zweiten Semesters nur bei Krankheit oder vergleichbar unabwendbarer Verhinderung möglich unter Vorlage geeigneter Nachweise. Die automatische Anmeldung für die Wiederholung von Modulprüfungen höherer Semester kann durch fristgerechte Abmeldung aufgehoben werden. Modulprüfungen werden jeweils am Ende des Semesters durchgeführt, in dem das Modul angeboten wurde und zu Beginn des folgenden Semesters wiederholt.
- (2) Die Bachelorarbeit kann einmal wiederholt werden.
- (3) Eine mindestens als ausreichend bewertete Prüfungsleistung kann nicht wiederholt werden.
- (4) Eine endgültig nicht bestandene Prüfung in einem Modul aus einem Wahlpflichtkatalog kann einmalig durch das Bestehen der Prüfung in einem weiteren Modul aus dem zugehörigen Wahlpflichtkatalog kompensiert und ersetzt werden.

§ 10

Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß

- (1) Eine Prüfungsleistung gilt als „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet, wenn der Prüfling zu einem Prüfungstermin ohne triftige Gründe nicht erscheint oder nach Beginn der Prüfung ohne triftige Gründe von der Prüfung zurücktritt oder die Prüfungsleistung nicht vor Ablauf der Prüfung erbringt. Satz 1 gilt entsprechend, wenn die Bachelorarbeit nicht fristgemäß abgeliefert wird. Wird die gestellte Prüfungsarbeit nicht bearbeitet, steht dies dem Säumnis nach Satz 1 gleich. Belastende Entscheidungen sind den Betroffenen unverzüglich schriftlich mitzuteilen, zu begründen und mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen.
- (2) Die für den Rücktritt oder das Versäumnis geltend gemachten Gründe müssen dem Prüfungsausschuss unverzüglich schriftlich angezeigt und glaubhaft gemacht werden. Bei Krankheit kann die Vorlage einer ärztlichen Bescheinigung entsprechend § 63 Abs. 7 verlangt werden. Erkennt der Prüfungsausschuss die Gründe an, so kann die Zulassung zu der entsprechenden Prüfungsleistung erneut beantragt werden.
- (3) Versucht ein Prüfling, das Ergebnis einer Prüfungsleistung durch Täuschung oder Benutzung nicht zugelassener Hilfsmittel zu beeinflussen, gilt die betreffende Prüfungsleistung als „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet. Wer als Prüfling den ordnungsgemäßen Ablauf der Prüfung stört, kann von der jeweiligen Aufsicht, in der Regel nach Abmahnung, von der Fortsetzung der Prüfungsleistung ausgeschlossen werden; in diesem Fall gilt die betreffende Prüfungsleistung als „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet. Die Gründe für den Ausschluss sind aktenkundig zu machen. Wenn der Prüfling davon ausgeschlossen wird, eine weitere Prüfungsleistung zu erbringen, kann er verlangen, dass der Prüfungsausschuss diese Entscheidung überprüft. Dies gilt entsprechend auch bei den Feststellungen gemäß Satz 1.

II. Prüfungsabläufe

§ 11

Ziel, Umfang und Form der Modulprüfungen

- (1) Eine Modulprüfung ist eine studienbegleitende Prüfungsleistung. In den Modulprüfungen soll festgestellt werden, ob die Studierenden Inhalt und Methoden der Prüfungsmodule in den wesentlichen Zusammenhängen beherrschen und die erworbenen Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten selbständig anwenden können.
- (2) Die Prüfungsanforderungen sind an dem Inhalt der Lehrveranstaltungen und an den Qualifikationen zu orientieren, die für das betreffende Modul vorgesehen sind.
- (3) Die Module sind in der Regel mit nur einer Prüfung abzuschließen. Eine Modulprüfung kann aus folgenden Leistungen bestehen:
 1. einer Klausur (K) mit einer Bearbeitungszeit von maximal drei Stunden;
 2. einer mündlichen Prüfung (MP) von mindestens fünfzehn und maximal dreißig Minuten Dauer;
 3. einer schriftlichen Hausarbeit (HA);
 4. einer Projektarbeit (PA);
 5. einer Kombination aus Hausarbeit und Klausur (HA/K);
 6. einer Verbindung aus Hausarbeit und mündlicher Prüfung (HA/MP);
 7. einer Kombination aus einer Projektarbeit und anderen Leistungen (PA/L);
 8. einer Prüfung, in der in einer Verknüpfung zwischen praktischen und theoretischen Anteilen eine Fähigkeit aktuell entwickelt und verwirklicht wird („Performanzprüfung“; PP).
- (4) Modulprüfungen können in Teilprüfungen zerlegt werden.
- (5) Prüfungsleistungen in einer Modulprüfung können innerhalb der ersten vier Semester durch gleichwertige Leistungen ersetzt werden, wenn sie in einer Einstufungsprüfung gemäß § 3 erbracht worden sind.

- (6) Eine Modulprüfung ist bestanden, wenn die Prüfungsleistung mindestens als ausreichend bewertet worden ist.
- (7) Die Prüfenden legen spätestens zwei Wochen vor dem Termin für die Anträge auf Zulassung zur Modulprüfung die Prüfungsform für alle Kandidatinnen und Kandidaten der jeweiligen Modulprüfung einheitlich und verbindlich fest. Im Fall einer Klausur gilt dies auch für die Zeit der Bearbeitung.

§ 12

Zulassung zu Modulprüfungen

- (1) An den jeweiligen Modulprüfungen darf nur teilnehmen, wer
 1. für den Studiengang eingeschrieben oder gemäß § 52 Abs. 1 HG als Zweithörender zugelassen ist,
 2. die nach § 3 geforderten Voraussetzungen erfüllt,
 3. den Prüfungsanspruch in dem Studiengang oder in einem vorherigen Studiengang mit erheblicher, inhaltlicher Nähe nicht verloren hat,
 4. die in der Modulbeschreibung gegebenenfalls als Voraussetzung geforderten Module erfolgreich abgeschlossen hat.
- (2) Die Zulassung ist bis zu dem vom Prüfungsausschuss festgesetzten Termin Online unter Service LSF beim Prüfungsausschuss zu beantragen. Der Antrag kann für mehrere Modulprüfungen zugleich gestellt werden, wenn diese Modulprüfungen innerhalb desselben Prüfungszeitraums oder die dafür vorgesehenen Prüfungstermine spätestens zu Beginn der Vorlesungszeit des folgenden Semesters stattfinden sollen. Der Antrag auf Zulassung zu einer Modulprüfung kann Online unter Service LSF beim Prüfungsamt bis zum Ablauf des achten Tages vor dem festgesetzten Prüfungstermin ohne Anrechnung auf die Zahl der möglichen Prüfungsversuche zurückgenommen werden.
- (3) Über die Zulassung entscheidet das vorsitzende Mitglied des Prüfungsausschusses und im Zweifelsfall der Prüfungsausschuss.
- (4) Die Zulassung ist zu versagen, wenn
 1. die in den Absätzen 1 bis 2 genannten Voraussetzungen nicht erfüllt sind oder
 2. der Antrag unvollständig ist und nicht bis zu dem vom Prüfungsamt festgesetzten Termin ergänzt wird oder
 3. eine entsprechende Modulprüfung in einem Bachelorstudiengang oder in einem Studiengang mit erheblicher inhaltlicher Nähe endgültig nicht bestanden wurde. Dies gilt entsprechend für eine Bachelorprüfung insgesamt im Geltungsbereich des Grundgesetzes.
 4. Im Übrigen darf die Zulassung nur versagt werden, wenn der Prüfling im Geltungsbereich des Grundgesetzes seinen Prüfungsanspruch im gleichen Studiengang durch Versäumen einer Wiederholungsfrist verloren hat.
- (5) Über die Zulassung bzw. Nicht-Zulassung ist der Studierende in der vom Prüfungsamt festgelegten Form zu informieren.

§ 13

Durchführung von Modulprüfungen

- (1) Die Modulprüfungen finden außerhalb der Lehrveranstaltungen statt.
- (2) Für die Modulprüfungen ist zum Ende des Semesters, in dem das Modul angeboten wird, ein Prüfungstermin anzusetzen. Die zugehörige Wiederholungsprüfung findet zu Beginn des folgenden Semesters statt. Die Anmeldung zur zugehörigen Wiederholungsprüfung erfolgt bei Nichtbestehen automatisch. Die Modulprüfungen sollen innerhalb eines Prüfungszeitraums stattfinden, der vom Prüfungsausschuss festgesetzt und bei Semesterbeginn oder zum Ende des vorhergehenden Semesters bekannt gegeben wird.
- (3) Der Prüfungstermin wird dem Prüfling rechtzeitig, in der Regel mindestens zwei Wochen vor der betreffenden Prüfung, bekannt gegeben. Die Bekanntmachung durch Aushang ist ausreichend.

- (4) Der Prüfling hat sich auf Verlangen der Aufsichtsführenden Person mit einem amtlichen Ausweis auszuweisen.
- (5) Macht der Prüfling durch ein ärztliches Zeugnis oder auf andere Weise glaubhaft, dass er wegen ständiger körperlicher Behinderung oder chronischer Erkrankung nicht in der Lage ist, die Prüfung ganz oder teilweise in der vorgesehenen Form abzulegen, kann gestattet werden, gleichwertige Prüfungsleistungen in einer anderen Form zu erbringen. Es ist dafür zu sorgen, dass durch die Gestaltung der Prüfungsbedingungen eine Benachteiligung für behinderte Menschen oder chronisch Erkrankte nach Möglichkeit ausgeglichen wird. Im Zweifel können weitere Nachweise angefordert werden.
- (6) Das Prüfungsergebnis wird dem Prüfungsamt durch den Prüfenden entsprechend der für die jeweilige Prüfungsform festgelegten Art und Weise innerhalb des nachfolgend festgelegten Zeitrahmens mitgeteilt.
- (7) Den Studierenden ist die Bewertung von Prüfungen innerhalb von vier Wochen, aber in jedem Fall spätestens zum Ende des Semesters mitzuteilen. Die Bekanntmachung durch Aushang ist ausreichend.

§ 14

Klausurarbeiten und sonstige schriftliche Arbeiten

- (1) In den Klausurarbeiten sollen Studierende nachweisen, dass sie in begrenzter Zeit und mit beschränkten Hilfsmitteln Probleme aus Gebieten des jeweiligen Moduls mit geläufigen Methoden der Fachrichtung erkennen und stringent zu einer Lösung finden können.
- (2) Eine Klausurarbeit findet unter Aufsicht statt. Über die Zulassung von Hilfsmitteln entscheiden die Prüfenden. Die Dauer einer Klausurarbeit darf 60 Minuten nicht unterschreiten und 180 Minuten nicht überschreiten.
- (3) Die Prüfungsaufgabe einer Klausurarbeit wird in der Regel von nur einer prüfenden Person gestellt. In fachlich begründeten Fällen, insbesondere wenn in einer Modulprüfung mehrere Fachgebiete zusammenfassend geprüft werden, kann die Prüfungsaufgabe auch von mehreren Prüfenden gestellt werden. In diesem Fall legen die Prüfenden die Gewichtung der Anteile an der Prüfungsaufgabe vorher gemeinsam fest; ungeachtet der Anteile und ihrer Gewichtung beurteilt jede prüfende Person die gesamte Klausurarbeit.
- (4) Klausurarbeiten, bei deren endgültigem Nichtbestehen keine Ausgleichsmöglichkeit vorgesehen ist, sind von zwei Prüfenden zu bewerten. Bei einer nicht übereinstimmenden Bewertung einer Klausurarbeit ergibt sich die Note aus dem arithmetischen Mittel der Einzelbewertungen.

§ 15

Mündliche Prüfungen

- (1) Durch mündliche Prüfungsleistungen soll der Studierende nachweisen, dass er die Zusammenhänge des Prüfungsgebietes erkennt und spezielle Fragestellungen in diese Zusammenhänge einzuordnen vermag. Ferner soll festgestellt werden, ob der Studierende über ein breites Grundlagenwissen verfügt. Die Dauer der Prüfung beträgt je Prüfling mindestens 15 Minuten und höchstens 30 Minuten.
- (2) Mündliche Prüfungen sind von mindestens zwei Prüfenden (Kollegialprüfungen) oder von einem Prüfenden in Gegenwart einer sachkundigen Beisitzerin oder eines sachkundigen Beisitzers als Gruppenprüfung oder als Einzelprüfung abzunehmen. Hierbei wird jeder Prüfling in einer Modulprüfung im Regelfall nur von einer Person geprüft. Vor der Festsetzung der Note hat die prüfende Person die anderen an der Prüfung mitwirkenden Prüfer zu hören.
- (3) Die sachkundigen Beisitzenden haben während der Prüfung kein Fragerecht.
- (4) Die wesentlichen Gegenstände und Ergebnisse der Prüfung, insbesondere die für die Benotung maßgeblichen Tatsachen, sind in einem Protokoll festzuhalten. Das Ergebnis der Prüfung ist dem Prüfling im Anschluss an die mündliche Prüfung bekannt zu geben. Bei der Bekanntgabe des Ergebnisses sind die Bestimmungen des Datenschutzes zu beachten.

§ 16

Hausarbeiten

- (1) Hausarbeiten sind Ausarbeitungen, die in der Regel 15 Seiten nicht überschreiten und die im Rahmen einer Lehrveranstaltung oder in Verbindung mit einer Projektarbeit begleitend zu dieser erstellt werden. Sie können je nach Maßgabe des Lehrenden durch einen Fachvortrag von in der Regel 15 bis 30 Minuten Dauer ergänzt werden.
- (2) In Hausarbeiten sollen die Studierenden in begrenzter Zeit nachweisen, dass sie die Zusammenhänge des Moduls im jeweiligen Fachgebiet erkennen, spezielle Fragestellungen in diese Zusammenhänge einzuordnen vermögen und stringent fachspezifische Probleme lösen können.
- (3) Über Art, Umfang, zeitlichen Rahmen und Ausführung der Hausarbeit entscheidet der Lehrende im Rahmen der Maßgabe des Absatzes 1.
- (4) Die Hausarbeit ist innerhalb einer von dem Lehrenden festzulegenden Frist bei dem Lehrenden abzuliefern. Die Frist ist durch Aushang bekannt zu machen und dem Prüfungsamt in der Regel nach Terminsetzung, spätestens jedoch zwei Wochen vor dem Abgabetermin, bekannt zu geben. Bei der Abgabe der Hausarbeit hat der Studierende zu versichern, dass er seine Arbeit – bei einer Gruppenarbeit seinen gekennzeichneten Anteil der Arbeit – selbständig angefertigt und keine anderen als die angegebenen und bei Zitaten kenntlich gemachten Hilfsmittel benutzt hat. Der Abgabezeitpunkt der schriftlichen Hausarbeit ist aktenkundig zu machen. Bei Zustellung der Arbeit durch die Post ist der Zeitpunkt der Einlieferung bei der Post maßgebend. Wird die Hausarbeit nicht fristgemäß abgeliefert, gilt sie als mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet.

§ 17

Projektarbeiten

- (1) Projektarbeiten werden in der Regel von einer prüfenden Person oder von mehreren Prüfenden (Kollegialprüfungen) begutachtet.
- (2) Die Projektarbeit kann auch in Form einer Gruppenarbeit zugelassen werden, wenn der als Prüfungsleistung zu bewertende Beitrag des einzelnen Prüflings deutlich unterscheidbar und bewertbar ist.
- (3) Spätestens mit der Anmeldung zur Prüfung wird das Projektthema vom Prüfer bekannt gegeben.
- (4) Projektarbeiten bestehen aus einer schriftlichen Ausarbeitung und/oder Planungs- und Zeichnungsunterlagen sowie einem mündlichen Vortrag von max. 30 Minuten Dauer über die Projektergebnisse.
- (5) Die schriftliche Ausarbeitung muss spätestens eine Woche vor dem mündlichen Vortrag dem Prüfenden vorliegen.
- (6) Alle interessierten Studierenden werden zu dem mündlichen Vortrag nach Maßgabe der räumlichen Verhältnisse als Zuhörende zugelassen. Die Zulassung erstreckt sich nicht auf die Beratung und Bekanntgabe des Prüfungsergebnisses.

§ 18

Kombinationsprüfungen

- (1) In fachlich geeigneten Fällen kann eine Modulprüfung durch eine Hausarbeit (§ 16) und zusätzlich durch eine Klausur (§ 14) oder mündliche Prüfung (§ 15) im Rahmen einer Kombination dieser Leistungen abgelegt werden. Die Gesamtnote ergibt sich als gewichtetes arithmetisches Mittel aus den Bewertungen der Einzelleistungen gemäß einer vorher festgelegten Gewichtung. Die Gewichtung wird gem. § 13 Abs. 3 bekannt gegeben.
- (2) Die Regelungen gemäß §§ 14 bis 16 finden entsprechende Anwendung.

§ 19

Performanzprüfungen

- (1) In fachlich geeigneten Fällen kann eine Modulprüfung durch eine Performanzprüfung abgelegt werden.
- (2) Eine Performanzprüfung ist dadurch gekennzeichnet, dass sie sich aus verschiedenen Anteilen (theoretisch und praktisch) zusammensetzt. Die Gesamtnote ergibt sich als gewichtetes arithmetisches Mittel aus den Bewertungen der Einzelleistungen gemäß einer vorher festgelegten Gewichtung. Die Gewichtung wird gem. § 13 Abs. 3 bekannt gegeben. Die Prüfung dauert im Regelfall nicht mehr als eine Stunde.
- (3) Die Performanzprüfung wird in der Regel von nur einer prüfenden Person entwickelt und in Gegenwart eines sachkundigen Beisitzenden oder vor mehreren Prüfenden durchgeführt.

§ 20

Abzuleistende Modulprüfungen, Credits

Der Studienverlaufsplan legt fest, welche Pflicht- und welche Wahlpflichtmodule mit einer Prüfung abzuschließen sind und ordnet auch die entsprechenden Credits zu.

§ 21

Bewertung von Prüfungsleistungen

- (1) Prüfungsleistungen sind durch Noten differenziert zu beurteilen. Die Noten für die einzelnen Prüfungsleistungen werden von den jeweiligen Prüfenden festgesetzt.
- (2) Sind mehrere Prüfende an einer Prüfung beteiligt, so bewerten sie die gesamte Prüfungsleistung gemeinsam, sofern nicht nachfolgend etwas anderes bestimmt ist. Bei nicht übereinstimmender Beurteilung ergibt sich die Note aus dem arithmetischen Mittel der Einzelbewertungen.
- (3) Für die Bewertung der Prüfungsleistungen sind folgende Noten zu verwenden:

1 = sehr gut =	eine hervorragende Leistung;
2 = gut =	eine Leistung, die erheblich über den durchschnittlichen Anforderungen liegt;
3 = befriedigend =	eine Leistung, die durchschnittlichen Anforderungen entspricht;
4 = ausreichend =	eine Leistung, die trotz ihrer Mängel noch den Anforderungen genügt;
5 = nicht ausreichend =	eine Leistung, die wegen erheblicher Mängel den Anforderungen nicht mehr genügt.

Zur weiteren Differenzierung der Bewertung können um 0,3 verminderte oder erhöhte Notenziffern gebildet werden; die Noten 0,7, 4,3, 4,7 und 5,3 sind ausgeschlossen.

- (4) Besteht eine Prüfung aus mehreren Prüfungsleistungen, errechnet sich die Note aus dem nach Credits gewichteten Durchschnitt (gewichtetes arithmetisches Mittel) der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen. Bei einer Mitteilung von Noten ergibt sich die Gesamtnote wie folgt:

bei einem Durchschnitt bis 1,5	= die Note „sehr gut“
bei einem Durchschnitt von 1,6 bis 2,5	= die Note „gut“
bei einem Durchschnitt von 2,6 bis 3,5	= die Note „befriedigend“
bei einem Durchschnitt von 3,6 bis 4,0	= die Note „ausreichend“
bei einem Durchschnitt ab 4,1	= die Note „nicht ausreichend“.

Hierbei werden Zwischenwerte nur mit der ersten Dezimalstelle berücksichtigt; alle weiteren Stellen hinter dem Komma werden ohne Rundung gestrichen.

- (5) Für jede bestandene Modulprüfung werden Credits nach Maßgabe der Anlage 1 vergeben.

III. Praxisphase

§ 22

Praxisphase

- (1) In den Bachelorstudiengang Infrastrukturmanagement ist eine acht- wöchige Praxisphase integriert.

- (2) In der Praxisphase sollen die Studierenden an die berufliche Tätigkeit durch konkrete Aufgabenstellungen und praktische Mitarbeit herangeführt werden. Die Aufgaben sollen mit den Zielen und Inhalten des Studiengangs in einem fachlichen Zusammenhang stehen und dazu dienen, die im bisherigen Studium erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten anzuwenden. Die bei der praktischen Tätigkeit gemachten Erfahrungen sind zu reflektieren und in einem Bericht auszuwerten.
- (3) Die Praxisphase wird nach dem 5. Semester abgeleistet. Auf Antrag wird zur Praxisphase zugelassen, wer mindestens die Modulprüfungen der der Antragsstellung vorangehenden Semester bis auf eine bestanden hat. Über die Zulassung entscheidet der Prüfungsausschuss.
- (4) Am Ende der Praxisphase wird anhand eines Berichtes und der Stellungnahme der Praxisstelle der Erfolg festgestellt. Die Teilnahme an der Praxisphase wird von der für die Begleitung zuständigen Lehrkraft bescheinigt, wenn nach ihrer Feststellung der Prüfling die berufspraktischen Tätigkeiten dem Zweck der Praxisphase entsprechend ausgeübt und an Begleitveranstaltungen regelmäßig teilgenommen hat.
- (5) Das Nähere regelt die zugehörige Modulbeschreibung in Anlage 4.

IV. Bachelorarbeit

§ 23

(1) Bachelorarbeit

- (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 praxisorientierten und wissenschaftlichen Methoden selbständig zu bearbeiten. Die Bachelorarbeit ist eine schriftliche oder gestalterische Hausarbeit. Sie besteht in der Regel in der Konzipierung, Durchführung und Evaluation eines Projektes, das mit den Zielen und Inhalten des Studienganges in einem fachlichen Zusammenhang steht. Sie kann auch durch eine empirische Untersuchung oder durch konzeptionelle oder gestalterische Aufgaben oder durch eine Auswertung vorliegender Quellen bestimmt werden. Eine Kombination dieser Leistungen ist möglich. Der Umfang der Bachelorarbeit soll 60 Textseiten nicht überschreiten.
- (2) Die Bachelorarbeit kann von jeder prüfenden Person, welche die Voraussetzungen gemäß § 7 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. § 7 Abs. 1 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.
- (3) Die Bachelorarbeit kann auch in Form einer Gruppenarbeit zugelassen werden, wenn der als Prüfungsleistung zu bewertende Beitrag des einzelnen Prüflings deutlich unterscheidbar und bewertbar ist und die Anforderungen nach Abs. 1 erfüllt sind. Hierzu ist eine eindeutige Abgrenzung durch objektive Kriterien erforderlich.

§ 24

Zulassung zur Bachelorarbeit

- (1) Zur Bachelorarbeit wird zugelassen, wer die Modulprüfungen bis einschließlich der des 5. Semesters bestanden und die Anforderungen des Praktikums erfüllt hat.
- (2) Der Antrag auf Zulassung ist schriftlich an den Prüfungsausschuss zu richten. Der Antrag auf Zulassung kann schriftlich bis zur Bekanntgabe der Entscheidung über den

Antrag ohne Anrechnung auf die Zahl der möglichen Prüfungsversuche zurückgenommen werden.

- (3) Über die Zulassung entscheidet das vorsitzende Mitglied des Prüfungsausschusses und im Zweifelsfall der Prüfungsausschuss. Die Zulassung ist zu versagen, wenn
1. die in Absatz 1 genannten Voraussetzungen nicht erfüllt oder
 2. die Unterlagen unvollständig sind oder
 3. im Geltungsbereich des Grundgesetzes eine entsprechende Bachelorarbeit ohne Wiederholungsmöglichkeit als "nicht ausreichend" bewertet worden ist.
- Im Übrigen darf die Zulassung nur versagt werden, wenn der Prüfling im Geltungsbereich des Grundgesetzes seinen Prüfungsanspruch im gleichen Studiengang durch Versäumen einer Wiederholungsfrist verloren hat.

§ 25

Ausgabe und Bearbeitung der Bachelorarbeit

- (1) Der Prüfende stellt die Bachelorarbeit. Bei Ausgabe der Bachelorarbeit muss die Praxisphase beendet sein.
- (2) Die Bearbeitungszeit (Zeitraum von der Ausgabe bis zur Abgabe der Bachelorarbeit) beträgt zwei Monate. Das Thema und die Aufgabenstellung müssen so beschaffen sein, dass die Bachelorarbeit innerhalb der vorgesehenen Frist abgeschlossen werden kann. Wird die Bachelorarbeit nicht fristgerecht abgegeben, gilt sie als mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet. Im Ausnahmefall kann das Prüfungsamt 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.
- (3) Das Thema der Bachelorarbeit kann nur einmal und nur innerhalb der ersten zwei Wochen der Bearbeitungszeit ohne Angabe von Gründen zurückgegeben werden. Im Fall der Wiederholung gemäß § 10 ist die Rückgabe nur zulässig, wenn bei der Anfertigung der ersten Bachelorarbeit von dieser Möglichkeit kein Gebrauch gemacht worden ist.
- (4) § 13 Abs. 5 findet entsprechende Anwendung.

§ 26

Abgabe und Bewertung der Bachelorarbeit

- (1) Die Bachelorarbeit ist fristgemäß beim Prüfungsamt abzuliefern. Der Zeitpunkt der Abgabe ist aktenkundig zu machen; bei Zustellung der Arbeit durch die Post ist der Zeitpunkt der Einlieferung bei der Post maßgebend. Bei der Abgabe der Bachelorarbeit ist schriftlich zu versichern, dass die Arbeit - bei einer Gruppenarbeit der entsprechend gekennzeichnete Anteil der Arbeit - selbständig angefertigt wurde und keine anderen als die angegebenen und bei Zitaten kenntlich gemachten Quellen und Hilfsmittel benutzt worden sind.
- (2) Die Bachelorarbeit ist von zwei Personen zu bewerten, von denen eine die Bachelorarbeit betreut haben soll. Die zweite prüfende Person wird vom Prüfungsausschuss bestimmt. Wenn die erste prüfende Person die Voraussetzung des § 23 Abs. 2 Satz 2 erfüllt, muss die zweite prüfende Person der Professorenschaft angehören. Bei nicht übereinstimmender Bewertung durch die Prüfenden soll die Note der Bachelorarbeit aus dem arithmetischen Mittel der Einzelbewertungen gebildet, wenn die Differenz der beiden Noten weniger als 2,0 beträgt. Beträgt die Differenz 2,0 oder mehr, wird vom Prüfungsausschuss eine dritte prüfende Person bestimmt. In diesem Fall ergibt sich die Note der Bachelorarbeit aus dem arithmetischen Mittel der beiden besseren Einzelbewertungen. Die Bachelorarbeit kann jedoch nur dann als "ausreichend" (4,0) oder besser bewertet werden, wenn mindestens zwei der Noten "ausreichend" (4,0) oder besser sind. Alle Bewertungen sind schriftlich zu begründen.
- (3) Den Studierenden ist die Bewertung der Bachelorarbeit spätestens vier Wochen nach Abgabe mitzuteilen. Die Bekanntgabe durch Aushang ist ausreichend.
- (4) Die Bachelorarbeit wird mit einer Präsentation verknüpft.

V. Ergebnis der Prüfung

§ 27

Ergebnis der Bachelorprüfung

- (1) Die Bachelorprüfung ist bestanden, wenn 180 Credits erreicht wurden.
- (2) Die Bachelorprüfung ist nicht bestanden, wenn
 - die Gesamtnote nicht mindestens „ausreichend“ (4,0) ist oder
 - die Bachelorarbeit im zweiten Versuch nicht bestanden ist oder als nicht bestanden gilt.
- (3) Wird die Bachelorprüfung nicht bestanden, ist ein Bescheid zu erteilen, der mit einer Belehrung über den Rechtsbehelf zu versehen ist.
- (4) Studierende, welche die Hochschule ohne Studienabschluss verlassen, erhalten auf Antrag ein Leistungszeugnis über die insgesamt erbrachten Studien- und Prüfungsleistungen einschließlich der erworbenen ECTS-Leistungspunkte gemäß § 66 Abs. 5 HG.

§ 28

Zeugnis, Gesamtnote, Bachelorurkunde, Diploma Supplement

- (1) Über die bestandene Bachelorprüfung wird unverzüglich, möglichst innerhalb von zwei Wochen nach Bekanntgabe des Ergebnisses, ein Zeugnis ausgestellt. Das Zeugnis enthält die Noten und Credit Points der Modulprüfungen, das Thema und die Note der Bachelorarbeit sowie die Gesamtnote der Bachelorprüfung. In dem Zeugnis wird ferner die erfolgreich abgeleistete Projektphase aufgeführt.
- (2) Zur Ermittlung der Gesamtnote für das Bachelor-Studium werden die Noten für die einzelnen benoteten Prüfungsleistungen mit den jeweiligen ausgewiesenen Credits multipliziert. Die Summe der gewichteten Noten wird anschließend durch die Gesamtzahl der einbezogenen Credits dividiert.
- (3) Das Zeugnis ist von dem vorsitzenden Mitglied des Prüfungsausschusses zu unterzeichnen und trägt das Datum des Tages, an dem die letzte Prüfungsleistung erbracht worden ist.
- (4) Gleichzeitig mit dem Zeugnis erhält der Kandidat die Bachelorurkunde mit dem Datum des Zeugnisses. Darin wird die Verleihung des Bachelorgrades gemäß § 2 Abs. 4 beurkundet. Die Bachelorurkunde wird von der Präsidentin bzw. dem Präsidenten der Fachhochschule Bielefeld unterzeichnet und mit deren Siegel versehen.
- (5) Zusätzlich erhält der Kandidat ein in englischer Sprache ausgestelltes Diploma Supplement mit dem Datum des Zeugnisses. In dieser Zeugnisergänzung werden alle absolvierten Module und die ihnen zugeordneten Studienleistungen einschließlich der dafür vergebenen Credits und Prüfungsnoten aufgenommen. Das Diploma Supplement wird vom vorsitzenden Mitglied des Prüfungsausschusses unterzeichnet. Für die Umrechnung von Noten in ECTS-Grades bei Abschlussnoten wird, sobald eine ausreichende Zahl von Absolventinnen und Absolventen vorhanden ist, die folgende Tabelle zugrunde gelegt:

A =	die besten	10%
B =	die nächsten	25%
C =	die nächsten	30%
D =	die nächsten	25%
E =	die nächsten	10%
FX/F =	nicht bestanden	

§ 29

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.

VI. Schlussbestimmungen

§ 30

Einsicht in die Prüfungsakte

- (1) Nach Abschluss des Prüfungsverfahrens wird den Prüflingen auf Antrag Einsicht in ihre Bachelorarbeit, in darauf bezogene Prüfungsprotokolle und Gutachten der Prüfer gewährt.
- (2) Die Einsichtnahme ist binnen eines Jahres nach Aushändigung des Prüfungszeugnisses oder des Bescheides über die nicht bestandene Bachelorprüfung zu beantragen. § 32 des Verwaltungsverfahrensgesetzes für das Land Nordrhein-Westfalen über die Wiedereinsetzung in den vorigen Stand gilt entsprechend. Der Antrag ist bei dem vorsitzenden Mitglied des Prüfungsausschusses zu stellen. Dieser bestimmt Ort und Zeit der Einsichtnahme.
- (3) Die Einsichtnahme in die Prüfungsunterlagen, die sich auf eine Modulprüfung oder eine ergänzende Studienleistung beziehen, wird auf Antrag nach Ablegung der jeweiligen Prüfung gestattet. Der Antrag ist binnen eines Monats nach Bekanntgabe des Prüfungsergebnisses zu stellen. Im Übrigen gilt Abs. 2 entsprechend.

§ 31

Ungültigkeit von Prüfungen

- (1) Hat ein Prüfling bei einer Prüfung getäuscht und wird diese Tatsache erst nach Aushändigung des Zeugnisses und der Urkunde bekannt, so kann der Prüfungsausschuss nachträglich die betroffenen Noten entsprechend berichtigen und die Prüfung ganz oder teilweise für nicht bestanden erklären.
- (2) Waren die Voraussetzungen für die Zulassung zu einer Prüfung nicht erfüllt, ohne dass der Prüfling hierüber täuschen wollte und wird diese Tatsache erst nach Aushändigung des Zeugnisses und der Urkunde bekannt, so wird dieser Mangel durch das Bestehen der Prüfung geheilt. Wurde die Zulassung vorsätzlich zu Unrecht erwirkt, so entscheidet der Prüfungsausschuss unter Beachtung des Verwaltungsverfahrensgesetzes des Landes Nordrhein-Westfalen über die Rechtsfolgen.
- (3) Den Betroffenen ist vor einer Entscheidung Gelegenheit zur Äußerung zu geben.
- (4) Das unrichtige Prüfungszeugnis und die Urkunde sind einzuziehen und gegebenenfalls neu zu erteilen. Die Rücknahme der Gradverleihung ist nur innerhalb von fünf Jahren seit dem Zeitpunkt der Gradverleihung zulässig. Der Zeitraum zwischen Einleitung und Beendigung eines Verwaltungsverfahrens zur Prüfung der Rücknahme der Gradverleihung wird auf die Fünfjahresfrist nicht eingerechnet.

§ 32

In-Kraft-Treten, Veröffentlichung

Diese Bachelorprüfungsordnung wird im Verkündungsblatt der Fachhochschule Bielefeld – Amtliche Bekanntmachungen – bekannt gegeben. Sie tritt einen Tag nach ihrer Veröffentlichung in Kraft.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fachbereichsrates des Fachbereichs Campus Minden der Fachhochschule Bielefeld vom 15. Juli 2015 .

Bielefeld, den 19.10.2015

Die Präsidentin
der Fachhochschule Bielefeld

gez. I. Schramm-Wölk

Prof. Dr. Ingeborg Schramm-Wölk

Anlagen:

Anlage 1: Studienverlaufsplan

Anlage 2: Veranstaltungsformen der Module

Anlage 3: Lehrformen

Anlage 4: Modulbeschreibungen

Anlage 1: Studienverlaufsplan Studiengang Infrastrukturmanagement

1. Studienjahr		2. Studienjahr		3. Studienjahr	
1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester
Tragwerkslehre 2	6 CP 4	Logistikinfrastruktur Vorlesung 3		Bewert. & Erhalt v. Verkehrswegen 6 CP	Wahlpflicht Fachwissen 3 5 CP
Baustofflehre 3	7 CP 4	Siedlungswasserwirtschaft 1 5 CP	Geotechnik 1 PM 3	8 CP 5	Praxisphase 12 CP
Angew. Informatik 2	5 CP 3	Wasserbau und Hydrologie 1 5 CP	Verkehrswasserbau 5 CP	Wahlpflicht Fachwissen 1 5 CP	Bachelorarbeit 12 CP
Fachenglisch Grundlagen 2	5 CP 3	Abfallwirtschaft und Kanalisation 1 5 CP	Bau u. Betrieb von Brücken u. Tunneln 6 CP	Wahlpflicht Fachwissen 2 5 CP	
Strömungsmechanik 5 CP	Baubetrieb 1 2	5 CP 3	Baubetrieb 2 5 CP	Baubetrieb 3 5 CP	
Einführung in das Berufsfeld 6 CP	Verkehrsbau 1 3	8 CP 5	Kostenmanagement im Tiefbau 5 CP	Projektmanagement Infrastruktur 5 CP	
Mathematische Methoden 5 CP	Energiemanagement 5 CP	Recht 5 CP			
Grundlagen der Logistik 6 CP	Wahlpflicht Basis 5 CP				
60 CP		60 CP		60 CP	

Wahlpflicht Basiswissen:

Vermessungskunde
 Bauökologie/Nachhaltigkeit
 Fachenglisch Korrespondenz
 Fachenglisch Präsentation
 Betriebswirtschaftslehre 1

Wahlpflicht Fachwissen:

Bau und Betrieb wasserbaulicher Anlagen
 Anlagen des kombinierten Verkehrs
 Geografische Informationssysteme GIS
 Regenerative Energie
 Unternehmensführung
 max 2 Module aus Wahlliste Bauing. WGAV nach Wahl

Anlage 2: Veranstaltungsformen der Module Studiengang Infrastrukturmanagement

Modul	ggf. Teile	Lehrende	V	S/Ü/P/SU/Pj	SWS	CP	Prüfung
1.-2. Semester Basiswissen							
Erstsemestereinführung	1 Woche	Mons/Tutoren	0	0	0	0	0 ohne
Strömungsmechanik		Kahlfeld	2	2	4	4	5 HA/K
Baustofflehre		Pützschler	2	4	6	6	7 HA/K
Einführung in das Berufsfeld		Ziegenmeyer/Ebel	4	2	6	6	6 HA/K
Mathematische Methoden		Peters/Gülzow	2	4	6	6	5 K
Grundlagen der Logistik		Ebel	4	2	6	6	6 K
Angewandte Informatik		Klaus	2	3	5	5	5 HA/MP/K
Fachenglisch Grundlagen		Stones	0	4	4	4	5 K
Tragwerkslehre		Klaus	2	4	6	6	6 K
Baubetrieb 1		Nister	2	2	4	4	5 K
Energiemanagement		N.N.	2	2	4	4	5 K/MP/HA/K
Verkehrsbau 1		LA Handke	4	4	8	8	8 HA/K
Wahlpflichtmodule Basiswissen (1 Modul a 5 ECTS)						4	5
Vermessungskunde		NN	1	3	4	4	5 HA/K
Bauökologie/Nachhaltigkeit		Namuth	2	2	4	4	5 K/MP
BWL 1		Ebel/ LA Hoppe	2	2	4	4	5 HA,MP
Fachenglisch Korrespondenz		Stones	0	4	4	4	5 K
Fachenglisch Präsentation		Stones	0	4	4	4	5 PP
3.-5. Semester Fachwissen							
Siedlungswasserwirtschaft 1		Weinig	2	2	4	4	5 K/MP/HA
Recht		LA Zülka, LA Witt	4	0	4	4	5 K
Logistikinfrastruktur		Ebel	2	5	7	7	8 K/HA
Abfallwirts. & Kanalisation 1		Namuth		4	4	4	5 K
Wasserbau & Hydrologie 1		Kahlfeld, LA Sönnichsen	2	2	4	4	5 HA/K
Kostenmanagement im Tiefbau		LA Schock	2	2	4	4	5 HA
Baubetrieb 2		Nister	2	2	4	4	5 HA,K
Geotechnik 1 PM		Gülzow	4	4	8	8	8 HA/K, HA/MP
Verkehrswasserbau		Kahlfeld/LA Grote	2	2	4	4	5 K
Bau und Betrieb von Brücken und Tunneln		Weitkemper/Gülzow	4	2	6	6	6 K/MP/HA/K
Projektmanagement Infrastruktur		Ebel/Kahlfeld	2	2	4	4	5 HA/K
Bewertung und Erhalt von Verkehrswegen		Gülzow	2	2	4	4	6 K/MP/HA/K
Baubetrieb 3		Nister	2	2	4	4	5 K
Wahlpflichtmodule Fachwissen (3 Module a 5 ECTS)						12	15
Anlagen des kombinierten Verkehrs		Ebel	2	2	4	4	5 HA
Bau und Betrieb wasserbaulicher Anlagen		Kahlfeld	2	2	4	4	5 K
Geografische Informationssysteme		LA Dahmen	1	3	4	4	5 PA
Regenerative Energie		LA Tigges	2	2	4	4	5 K
Unternehmensführung		Nister	2	2	4	4	5 K
max. 2 Module aus WGAV							5
6. Semester Anwendung							
Praxisphase	8 Wochen	Ebel				0	12 HA
Bachelorarbeit	8 Wochen					0	12 BA
Summe 1.- 6. Semester (Bachelor)						136	180

Anlage 3: Lehrformen

Formen der Lehrveranstaltungen sind:

- Vorlesung (V): Zusammenhängende Darstellung eines Lehrstoffes, Vermittlung von Fakten und Methoden,
- Seminar (S): Erarbeiten von Fakten, Erkenntnissen, komplexen Problemstellungen im Wechsel von Vortrag und Diskussion. Die Lehrenden leiten die Veranstaltung und führen die Diskussion. Die Studierenden erarbeiten Beiträge und diskutieren die Beiträge.
- Seminaristischer Unterricht (SU): Erarbeiten von Lehrinhalten im Zusammenhang ihres Lehrbereichs und Anwendungsbereichs durch enge Verbindung des Vortrages mit dessen exemplarischer Vertiefung. Diese findet weitgehend im Semesterverbund statt. Lehrende vermitteln und entwickeln den Lehrstoff unter Berücksichtigung der von ihnen veranlassten Beteiligung der Studierenden. Die Studierenden beteiligen sich nach Maßgabe der Initiativen der Lehrenden.
- Übung (Ü): Systematisches Durcharbeiten von Lehrstoffen und Zusammenhängen, Anwendung auf Fälle aus der Praxis. Die Lehrenden leiten die Veranstaltungen, geben eine Einführung, stellen Aufgaben, geben Lösungshilfen. Die Studierenden arbeiten einzeln oder in Gruppen, lösen Aufgaben teilweise selbständig, aber in enger Rückkopplung mit den Lehrenden.
- Praktikum, Labor (P): Erwerben und Vertiefen von Kenntnissen durch Bearbeitung praktischer, experimenteller Aufgaben. Die Lehrenden leiten die Studierenden an und überwachen die Veranstaltung. Die Studierenden führen praktische Arbeiten und Versuche durch.
- Projekte (Pj): Erwerben und Vertiefen von ingenieurtypischen bzw. fachtypischen Kenntnissen. In ihnen werden im Team konkrete Problemstellungen ganzheitlich unter praxisnahen Bedingungen bearbeitet.

Anlage 4: Modulbeschreibungen

Titel des Moduls	Abfallwirtschaft und Kanalisation 1
Lehrende	Prof. Dr.-Ing. Matthias Namuth
Lehrinhalte	<p>Strategien und Techniken der Abfall- und Ressourcenwirtschaft (Kreislaufwirtschaft, Vermeidung, Verwertung u. Beseitigung von Abfällen).</p> <p>Stoffkreislauf von C u. N in der Natur u. Technik, Planung und Bemessung der Schmutz-, Regenwasser- und Mischkanalisation, Grundstücksentwässerung u. dezentrale Regenwasserbehandlung, Leitungsbau, Planung, Bemessung und Betrieb von Sonderbauwerken wie Entlastungs- und Speicherbauwerken sowie Pumpstationen.</p>
Qualifikationsziel	Die Teilnehmer haben ein Verständnis der Grundzusammenhänge der Kreislauf- u. Abfallwirtschaft entwickelt. Sie sind zum Abschluss des Moduls befähigt zur Planung, Bemessung, Bauausführung und zum Betrieb der Abwasserkanalisation. Sie haben Sicherheit und Kompetenz durch die eigenständige, überprüfbare Bearbeitung von Übungsaufgaben des Themenbereichs erlangt.
Voraussetzungen zur Teilnahme	keine
Verwendbarkeit	Grundlage für die aufbauenden, vertiefenden Module: ‚Abfallwirtschaft 2‘, ‚Kanalisation 2‘ (Studiengang Bauingenieurwesen Vertiefung WGAV) und ‚Regenerative Energie‘ (Studiengang Infrastrukturmanagement)
Lehrformen	Seminaristischer Unterricht mit Wechsel von Vorlesungsinhalten und eigener Anwendung
Prüfungsgestaltung	Klausur (K)
Stundenzahl und Arbeitsaufwand	60 Kontaktstunden + 90 Stunden Selbststudium entspricht 5 CP
Angebot und Dauer	4 SWS gemäß Studienverlaufsplan, Angebot jährlich, einsemestriges Modul

Titel des Moduls	Angewandte Informatik
Lehrende	Prof. Dr.-Ing. Martin Klaus
Lehrinhalte	<p>Teil 1: Informatik</p> <p>Es werden die Grundlagen zur Funktionsweise von Computern (Rechnerarchitektur) erläutert. Daran anschließend werden die Grundlagen zur Programmierung behandelt und ein allgemeiner Überblick zur strukturierten Programmierung gegeben. Zunächst erfolgt in den Übungen eine Einführung in das Tabellenkalkulationsprogramm Excel. Auf Basis von Excel wird die Programmiersprache VBA behandelt und in betreuten Rechenpraktika werden von den Studierenden kleine Programme in VBA-Code geschrieben.</p> <p>Teil 2: CAD</p> <p>Es wird der Zusammenhang der Planungsabläufe im Bauwesen unter Verwendung elektronischer Datenverarbeitung dargelegt. In diesem Zusammenhang werden die Grundlagen von Computernetzen in einfacher Form behandelt. Planarten sowie Zeichnungsregeln werden gezeigt. Die Problematik des Datenaustausches zwischen Projektbeteiligten wird angesprochen und ein kurzer Überblick über die Planungsmethode BIM gegeben.</p> <p>Es erfolgt eine Einführung in kleinen Gruppen, wie CAD-Pläne aufgebaut sind, und die praktische Anwendung der CAD am Beispiel von AutoCAD wird geübt.</p>
Qualifikationsziel	<p>Die Studierenden erwerben Grundkenntnisse in der Funktionsweise von Computern und der Softwareprogrammierung. Sie sind im Anschluss an die Lehrveranstaltung in der Lage, für kleinere ingenieurtechnische Aufgaben Excel anzuwenden und bei Erfordernis durch ergänzende VBA-Scripte den Leistungsumfang von Excel zu erweitern.</p> <p>Desweiteren haben Sie die Grundlagen für die Anwendung von CAD gelernt. Sie sind in der Lage, mit dem CAD-Programm Autocad Pläne (2D) zu erstellen und im gewünschten Format auszugeben. Sie können einfache 3D Modelle mit Autocad erstellen.</p>
Voraussetzungen zur Teilnahme	keine
Verwendbarkeit	Das Modul bildet die Grundlage für Aufgabenstellungen in allen folgenden Modulen, die für die Bearbeitung den Einsatz von Computern und insbesondere der

	Programme Excel und CAD benötigen. Das Modul ist für alle bautechnischen Studiengänge geeignet.
Lehrformen	Vorlesung und betreute Rechnerpraktika. Unterstützend werden neben den Sprechstunden Tutorien angeboten.
Prüfungsgestaltung	Hausarbeiten und Klausur ggfs. mündliche Prüfung (HA /KL/MP). Klausur ohne Hilfsmittel. Einreichung aller Aufgaben im elektronischen System.
Stundenzahl und Arbeitsaufwand	75 Kontaktstunden + 75 Stunden Selbststudium entspricht 5 CP
Angebot und Dauer	5 SWS gemäß Studienverlaufsplan, davon 2 SWS Vorlesung und 3 SWS Übung, zweisemestriges Modul, Angebot jährlich

Titel des Moduls	Anlagen des kombinierten Verkehrs
Lehrende	Prof. Dr.-Ing. Gerald Ebel
Lehrinhalte	Ausgehend von der Entwicklung und dem Aufkommen für den Bereich kombinierter Verkehr wird die Standortplanung im Zusammenhang mit Seehafenhinterlandverkehren bearbeitet. Im Mittelpunkt des Moduls stehen die Prozesse in der Anlage, die einsetzbare Containertechnik sowie die Auswahl von Infrastruktur und Suprastruktur nach wirtschaftlicher und technischer Bewertung. Die Transport- und Umschlagtechnik soll im Rahmen des Logistiklabors mittels Simulation dargestellt werden.
Qualifikationsziel	Die Studierenden erhalten eine vertiefte Kenntnis der Bedeutung und Abwicklung des kombinierten Verkehrs als Sonderform der Transportlogistik. Sie verfügen über die Kompetenz zum Einsatz einfacher Planungsmethoden zur Planung einer Anlage des kombinierten Verkehrs, so dass sie die Komponenten der Anlage sinnvoll und wirtschaftlich aufeinander abstimmen können.
Voraussetzungen zur Teilnahme	Erfolgreicher Abschluss in den Pflichtmodulen ‚Verkehrswasserbau‘, ‚Verkehrsbau 1‘, ‚Grundlagen der Logistik‘ und ‚Logistikinfrastruktur‘
Verwendbarkeit	Das Modul baut auf den Modulen ‚Verkehrswasserbau‘, ‚Verkehrsbau 1‘, ‚Grundlagen der Logistik‘ und ‚Logistikinfrastruktur‘ auf.
Lehrformen	Vorlesung und Übung
Prüfungsgestaltung	Hausarbeit
Stundenzahl und Arbeitsaufwand	60 Kontaktstunden + 90 Stunden Selbststudium entspricht 5 CP
Angebot und Dauer	4 SWS gemäß Studienverlaufsplan, davon 2 SWS Vorlesung und 2 SWS Übung Angebot jährlich, einsemestriges Modul

Titel des Moduls	Bachelorarbeit
Lehrende	Fachlich zuständige/r Professor/in
Lehrinhalte	Die Bachelorarbeit ist eine schriftliche oder gestalterische Hausarbeit. Sie besteht in der Regel in der Konzipierung, Durchführung und Evaluation eines Projektes, das mit den Zielen und Inhalten des Studienganges in einem fachlichen Zusammenhang steht. Sie kann auch durch eine empirische Untersuchung oder durch konzeptionelle oder gestalterische Aufgaben oder durch eine Auswertung vorliegender Quellen bestimmt werden. Eine Kombination dieser Leistungen ist möglich. Der Umfang der Bachelorarbeit soll 60 Textseiten nicht überschreiten.
Qualifikationsziel	Die Studierenden zeigen in ihrer Bachelorarbeit, dass sie befähigt sind, innerhalb einer vorgegebenen Frist eine praxisorientierte Aufgabe aus ihrem Fachgebiet - gegebenenfalls in Zusammenhang mit der Praxisphase -, sowohl in ihren fachlichen Einzelheiten als auch in den fachübergreifenden Zusammenhängen nach wissenschaftlichen Methoden selbständig zu bearbeiten.
Voraussetzungen zur Teilnahme	Die Zulassung zur Bachelorarbeit erfolgt entsprechend den Festlegungen der Prüfungsordnung.
Verwendbarkeit	Das Modul baut je nach Themenstellung variabel auf den bisher erbrachten Modulen auf.
Lehrformen	Der Prüfende gibt die Bachelorarbeit aus und legt die Bearbeitungszeit fest. Die Bearbeitungszeit (Zeitraum von der Ausgabe bis zur Abgabe der Bachelorarbeit) beträgt höchstens zwei Monate. Das Thema und die Aufgabenstellung müssen so beschaffen sein, dass die Bachelorarbeit innerhalb der vorgesehenen Frist abgeschlossen werden kann.
Prüfungsgestaltung	Die Bachelorarbeit ist von zwei Personen zu bewerten, von denen eine die Bachelorarbeit betreut haben soll. Eine Präsentation ergänzt die Bachelorarbeit. In ihr wird festgestellt, ob die Studierenden gesichertes Wissen auf dem Gebiet der Bachelorarbeit besitzen und befähigt sind, die Ergebnisse der Bachelorarbeit selbständig zu begründen und das entsprechende Wissen anzuwenden.
Stundenzahl und Arbeitsaufwand	360 Stunden Selbststudium entspricht 12 CP
Angebot und Dauer	gemäß Studienverlaufsplan

	Angebot jährlich, einsemestriges Modul
--	--

Titel des Moduls	Baubetrieb 1
Lehrende	Prof. Dr.-Ing. Oliver Nister
Lehrinhalte	<p>Grundlagen des Baubetriebs</p> <ul style="list-style-type: none"> - Einführung in die Baubetriebslehre - Bauwirtschaftliche Grundlagen <ul style="list-style-type: none"> - Struktur des Baumarkts - Beteiligte am Bauprozess - Baurechtliche Grundlagen <p>Grundlagen der Bauverfahrenstechnik</p> <ul style="list-style-type: none"> - Erdbau - Baugruben - Stahlbetonbau - Baustelleneinrichtung
Qualifikationsziel	<p>Grundlagen des Baubetriebs</p> <p>Die Studierenden erlangen ein Verständnis der wirtschaftlichen und institutionellen Rahmenbedingungen bei der Realisierung von Bauvorhaben.</p> <p>Grundlagen der Bauverfahrenstechnik</p> <p>Die Studierenden erlangen Kenntnis von grundlegenden Bauverfahren im Hoch- und Tiefbau sowie die Fähigkeit zur Beurteilung der zweckmäßigen Anwendung dieser Bauverfahren unter vorgegebenen Rahmenbedingungen.</p>
Voraussetzungen zur Teilnahme	keine
Verwendbarkeit	Das Modul ist in allen bautechnisch ausgerichteten Studiengängen einsetzbar. Es ist Grundlage für die Module ‚Baubetrieb 2‘ und ‚Baubetrieb 3‘.
Lehrformen	Vorlesungen, Übungen, Seminare und Selbststudium
Prüfungsgestaltung	Klausur (K)
Stundenzahl und Arbeitsaufwand	60 Kontaktstunden + 90 Stunden Selbststudium entspricht 5 CP
Angebot und Dauer	4 SWS gemäß Studienverlaufsplan, davon 2 SWS Vorlesung und 2 SWS Übung; Angebot jährlich, zweisemestriges Modul

Titel des Moduls	Baubetrieb 2
Lehrende	Prof. Dr.-Ing. Oliver Nister
Lehrinhalte	Ausschreibung, Vergabe, Abrechnung (AVA) <ul style="list-style-type: none">- Ausschreibungs- und Vergabeprozess für öffentliche Auftraggeber auf Basis der VOB Teile A und C- Alternative Formen der Ausschreibung und Vergabe für private Auftraggeber- Mengenermittlung und Abrechnung von Bauleistungen- Gestaltung von Bauverträgen
Qualifikationsziel	Die Studierenden erlangen Fähigkeit zum selbstständigen Anfertigen von Ausschreibungen, Kenntnis des Vergabeprozesses bei öffentlichen und privaten Auftraggebern, Fähigkeit zur Beurteilung und Prüfung von Abrechnungen und Mengenermittlungen.
Voraussetzungen zur Teilnahme	Baubetrieb 1
Verwendbarkeit	Das Modul ist in allen bautechnisch ausgerichteten Studiengängen einsetzbar. Das Modul baut auf ‚Baubetrieb 1‘ auf und ist Grundlage für ‚Baubetrieb 3.‘
Lehrformen	Vorlesungen, Übungen, Seminare und Selbststudium
Prüfungsgestaltung	Hausarbeit und Klausur (HA/K)
Stundenzahl und Arbeitsaufwand	60 Kontaktstunden + 90 Stunden Selbststudium entspricht 5 CP
Angebot und Dauer	4 SWS gemäß Studienverlaufsplan, davon 2 SWS Vorlesung und 2 SWS Übung Angebot jährlich, einsemestriges Modul

Titel des Moduls	Baubetrieb 3
Lehrende	Prof. Dr.-Ing. Oliver Nister
Lehrinhalte	<p>Terminplanung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen der Bauablaufplanung - Darstellungsformen der Terminplanung <ul style="list-style-type: none"> - Balkenpläne - Netzpläne <p>Kalkulation</p> <ul style="list-style-type: none"> - Betriebswirtschaftliche Grundlagen - Bauauftragsrechnung - Bestandteile einer Kalkulation - Kalkulationsarten <ul style="list-style-type: none"> - Kalkulation über die Angebotsendsumme - Kalkulation mit vorberechneten Zuschlägen - Kalkulation im Schlüsselfertigbau
Qualifikationsziel	<p>Terminplanung</p> <p>Die Studierenden erlangen die Fähigkeit zum selbstständigen Aufstellen von Bauablaufplänen in Form von Balken- und Netzplänen.</p> <p>Kalkulation</p> <p>Die Studierenden erlangen die Fähigkeit zur selbstständigen Kalkulation von Bauleistungen.</p>
Voraussetzungen zur Teilnahme	Baubetrieb 1 und Baubetrieb 2
Verwendbarkeit	Das Modul ist in allen bautechnisch ausgerichteten Studiengängen einsetzbar. Das Modul baut auf den Modulen ‚Baubetrieb 1‘ und ‚Baubetrieb 2‘ auf.
Lehrformen	Vorlesungen, Übungen, Seminare und Selbststudium
Prüfungsgestaltung	Klausur (K)
Stundenzahl und Arbeitsaufwand	60 Kontaktstunden + 90 Stunden Selbststudium entspricht 5 CP
Angebot und Dauer	4 SWS gemäß Studienverlaufsplan, davon 2 SWS Vorlesung und 2 SWS Übung, Angebot jährlich, einsemestriges Modul

Titel des Moduls	Bauökologie/Nachhaltigkeit
Lehrende	Prof. Dr.-Ing. Matthias Namuth
Lehrinhalte	<p>Globale u. lokale Umweltpolitik, Umweltmanagement, Ökobilanzierung, Nachhaltigkeit bei Bauwerken, Bauwerkslebenszyklus, Ökologische Wechselwirkungen zwischen Umwelt, Gebäuden und Infrastruktur, Einführung in toxikologische Bewertungsmethoden, Einflüsse auf die Innenraumsituation und baurelevante Umweltchemikalien, Planungs- und Ausführungsbeispiele.</p>
Qualifikationsziel	<p>Die Teilnehmer sind in der Lage, die ökologischen Auswirkungen von Baumaßnahmen und deren Nutzung zu erkennen und zu minimieren.</p> <p>Sie verfügen zum Abschluss des Moduls über Kenntnis von gängigen Bewertungsmethoden, deren kritischer Interpretation sowie die Fähigkeit der Anwendung bei der Planung und beim Unterhalt von Bauwerken.</p> <p>Sie haben ihre Teamfähigkeit und ihr Umweltverständnis durch praktische Veranschaulichung und Gruppenarbeit im Rahmen des begleitenden Laborpraktikums trainiert und verbessert.</p>
Voraussetzungen zur Teilnahme	keine
Verwendbarkeit	Das Modul ist in allen bautechnisch ausgerichteten Studiengängen einsetzbar.
Lehrformen	Vorlesung mit Übungen im EDV-Labor sowie im Labor für Wasserwirtschaft, Abfalltechnik und Umweltanalytik.
Prüfungsgestaltung	Hausarbeit und Klausur (HA/K)
Stundenzahl und Arbeitsaufwand	60 Kontaktstunden + 90 Stunden Selbststudium entspricht 5 CP
Angebot und Dauer	4 SWS gemäß Studienverlaufsplan, davon 2 SWS Vorlesung und 2 SWS Übung Angebot jährlich, einsemestriges Modul

Titel des Moduls	Baustofflehre (BAR, BPB, BIM)
Lehrende	Prof. Dipl.-Ing. Wolfgang Pützscher
Lehrinhalte	<p>Einführung zur Baustoffverwendung im Bauwesen; Geschichtliche Entwicklung des Baustoffeinsatzes; Gewinnung, Erzeugung bzw. Herstellung und Verwendung von Baustoffen; Grundreaktionen der Chemie bei Herstellung; chemisches und physikalisches Verhalten der Bindemittel und Baustoffe; Methoden zur baupraktischen Einschätzung von Baustoffeigenschaften; Prüfung und Beurteilung von Baustoffen durch Laborversuche; Aspekte zur Umwelt- u. Gesundheitsverträglichkeit von Baustoffen; Bedeutung und Möglichkeiten des Korrosionsschutzes; Regelwerke und Literatur</p> <p>Vorrangig für: Naturstein, Gesteinskörnung, Bindemittel, Beton, künstliche Steine, Stahl, Holz und ansatzweise auch für Glas, Bitumen und Kunststoff</p>
Qualifikationsziel	<p>Durch Kenntnis der Einsatzmöglichkeiten wichtiger Baustoffe und deren Vor- und Nachteile sowie Einsatzgrenzen erwerben die Studierenden die Fertigkeiten zur Lösungserarbeitung im beruflichen Tätigkeitsfeld.</p> <p>Sie beherrschen das Lesen und Anwenden von Kurzbezeichnungen und Klassenangaben und das Erkennen wesentlicher Unverträglichkeiten sowie den gezielten Umgang mit gängigen Baustoffprüfungen. Damit erwerben sie die Grundlage, fachbezogene Probleme und Lösungen auch argumentativ zu vertreten und Leitungsaufgaben im Team verantwortlich zu übernehmen.</p> <p>Die Selbständigkeit zum Vertiefen von Lern- und Arbeitsvorgängen wird bewusst und nachhaltig gefördert.</p>
Voraussetzungen zur Teilnahme	Keine
Verwendbarkeit	Die Veranstaltung schafft die Grundlage für die Anwendungsplanung von Baustoffen im Bauwesen und ist dabei vermehrt auf die Basisvermittlung für ein Studium der Architektur oder im Projektmanagement Bau ausgerichtet. Hierfür wird bewusst ein besonderer Bezug auf Baustoffauswahl und Planungsvorgänge sowie

	<p>deren kontrollierte Umsetzung in der Bauüberwachung gelegt wird.</p> <p>Eine Verwendbarkeit ist bezogen auf die Vergleichbarkeit der behandelten Baustoffe grundsätzlich auch im Studiengang Bauingenieurwesen möglich.</p>
Lehrformen	<p>Vorlesung und Übung.</p> <p>Laborpraktikum: Studierenden werden für einzelne Versuchszusammenhänge Anleitungs- und Protokollführungsaufgaben sowie die zugehörigen Auswertungsvorstellungen übertragen.</p> <p>Alle Studierenden haben nach Abschluss der Laborpraktika als Sammlung zu den Laborübungen eine vorab geheftet ausgegebene Labormappe mit sämtlichen Versuchsauswertungen abzugeben. Die Labormappen werden korrigiert und ggf. mit Anmerkungen zurückgegeben.</p> <p>Selbststudium: Zu behandelten Themen und Übungsaufgaben werden Anleitungen zur Eigenarbeit gegeben (dabei kann zur weiteren Unterstützung die Sprechstunde oder das eingerichtete Tutorium genutzt werden).</p> <p>Teilnehmerzahlen: Vorlesung: ohne Beschränkung; Übung: max. 25; Labor-Praktikum: max. 10 - 12 je Gruppe</p>
Prüfungsgestaltung	<p>Hausarbeit: Übungsvorstellungen im Laborpraktikum und abgegebene Auswertung sämtlicher Laborprotokolle (Bewertungsanteil 30 %)</p> <p>Klausur: Abfrage von Baustoffkenntnissen und Durchführung von Berechnungen aus Übung/Laborpraktikum (Bewertungsanteil 70 %)</p>
Stundenzahl und Arbeitsaufwand	90 Kontaktstunden und 120 Stunden Selbststudium entspricht 7 CP
Angebot und Dauer	Zweisemestriges Modul, jährlich mit: 2 SWS im WS (1 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung), 4 SWS im SS (1 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, 2 SWS Labor-Praktikum)

Titel des Moduls	Bau und Betrieb von Brücken und Tunneln
Lehrende	Prof. Dr.-Ing. Hans-Georg Gülzow Prof. Dr.-Ing. Uwe Weitkemper
Lehrinhalte	<p><u>Tunnel</u> Tunnelbau: Begriffe, Konstruktionen, Klassifikationen, Verkehrstunnelbau, Leitungstunnelbau, Tragverhalten, Grundlagen der Tunnelstatik, vortriebsbegleitende Erkundung, Auskleidung, Risikomanagement Bauverfahren: Offene Bauweise, Bergmännische Bauweise, Randbedingungen des Bauens unter Tage, Schildvortriebe, Rohrvortriebe, Mikrotunnelling, Monitoring im Tunnelbau Betrieb: Technische Ausstattung, Überwachung, Wartung</p> <p><u>Brücken</u> Bauarten von Brückenbauwerken im Zuge von Straßen und Schienenverkehrswegen (Stahlbeton, Spannbeton, Stahl- und Stahlverbundbau) Bauverfahren: Es werden die wichtigen Bauverfahren des Brückenbaus dargestellt Betrieb und Überwachung: Kurze Darstellung der Grundlagen von Unterhalt und Überwachung von Brückenbauwerken. Im Modul ‚Bewertung und Unterhalt von Verkehrswegen‘ werden vertiefte Kenntnisse hierzu vermittelt</p>
Qualifikationsziel	<p>Zu Ende der Veranstaltung sind die Teilnehmerinnen und Teilnehmer in der Lage, Bauweisen und Verfahren zu vergleichen und zu bewerten. Sie haben die Befähigung zur ingenieurmäßigen und organisatorischen Planung der Bauwerke entwickelt sowie zur Planung von Maßnahmen der Bauwerksüberwachung, des Betriebs und der Instandhaltung. Sie können Randbedingungen der Bauwerke analysieren und geeignete Lösungsverfahren zuordnen.</p> <p>Sie haben ihre Softskills beim Arbeiten mit Lernmedien, Arbeiten im Team und Ausarbeiten und Präsentieren von Hausaufgaben trainiert.</p>
Voraussetzungen zur Teilnahme	Verkehrsbau 1
Verwendbarkeit	Das Modul ist in allen bautechnisch ausgerichteten Studiengängen einsetzbar. Das Modul baut auf dem Modul ‚Verkehrsbau 1‘ auf.
Lehrformen	Vorlesung, Übungen und Seminare, ggf. Referate
Prüfungsgestaltung	Klausur (K) oder mündliche Prüfung (MP) oder Hausarbeit (HA) und (K) oder (MP)
Stundenzahl und Arbeits-	90 Kontaktstunden + 90 Stunden Selbststudium

aufwand	entspricht 6 CP
Angebot und Dauer	6 SWS gemäß Studienverlaufsplan, 4 SWS Vorlesung und 2 SWS Übung Angebot jährlich, einsemestriges Modul

Titel des Moduls	Bau und Betrieb wasserbaulicher Anlagen
Lehrende	Prof. Dr.-Ing. Andreas Kahlfeld
Lehrinhalte	Stauanlagen, Gewässerausbau und –unterhaltung, Ufer-, Hochwasser- und Küstenschutz, regenerative Energie aus Wasserkraft, Steuerung des Abflusses und des Wasserstandes bei Fließgewässern und Kanälen, Naturschutz und Ökologie
Qualifikationsziel	Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer erwerben die Befähigung zur ingenieurmäßigen Planung, Bemessung, Bauausführung und des Betriebes der zuvor genannten Anlagen.
Voraussetzungen zur Teilnahme	Teilnahme am Modul Verkehrswasserbau
Verwendbarkeit	Das Modul ist in allen bautechnisch ausgerichteten Studiengängen einsetzbar. Das Modul baut auf dem Modul ‚Verkehrswasserbau‘ auf.
Lehrformen	Vorlesung und Seminar
Prüfungsgestaltung	Klausur (K)
Stundenzahl und Arbeitsaufwand	60 Kontaktstunden + 90 Stunden Selbststudium entspricht 5 CP
Angebot und Dauer	4 SWS gemäß Studienverlaufsplan, davon 2 SWS Vorlesung und 2 SWS Übung Angebot jährlich, einsemestriges Modul

Titel des Moduls	Betriebswirtschaftslehre (BWL) 1
Lehrende	Prof. Dr.-Ing. Gerald Ebel LA Stephan Hoppe
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen u. Grundbegriffe der Betriebswirtschaft • Einführung in das ökonomische Denken • Rechtliche Einflussfaktoren • Phasen der Unternehmensentwicklung Rechtsformen der Unternehmen • Unternehmenszusammenschlüsse • Funktionen der BWL • Unternehmensorganisation • Unternehmensführung
Qualifikationsziel	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 notwendigen Terminologie. Sie können zudem Ihr Wissen auf Anwendungen und Aufgabenfelder der Betriebswirtschaft übertragen, diese erklären und gestalten.
Voraussetzungen zur Teilnahme	keine
Verwendbarkeit	Das Modul ist in allen technisch ausgerichteten Studiengängen einsetzbar.
Lehrformen	seminaristischer Unterricht (Vorlesung und Übung)
Prüfungsgestaltung	Klausur, bei geringer Teilnehmerzahl mündliche Prüfung (K oder MP)
Stundenzahl und Arbeitsaufwand	60 Kontaktstunden + 90 Stunden Selbststudium entspricht 5 CP
Angebot und Dauer	4 SWS gemäß Studienverlaufsplan, davon 2 SWS Vorlesung und 2 SWS Übung einsemestriges Modul, Angebot jährlich

Titel des Moduls	Bewertung und Erhalt von Verkehrswegen
Lehrende	Prof. Dr.-Ing. Hans-Georg Gülzow (kommissarisch für die Organisation verantwortlich) NN: Lehrbeauftragte aus der Praxis
Lehrinhalte	Grundlagen der Instandhaltung von Verkehrswegen Datenaustausch mit Informationssystemen, Anwendung Geographischer Informationssysteme Zustandserfassung und Bewertung (Soll /Ist Vergleich) des Fahrweges und Bauwerken der Infrastruktur (Straße und Schiene), Doppik (Abschreibung, Investitionsplanung) Schadensbehebungsstrategien Präventions- und Instandsetzungsstrategien Technische Aspekte der Erhaltungsmaßnahmen, Einsatz neuer Werkstoffe Baubetrieb unter fließendem Verkehr (Baubetriebskoordination)
Qualifikationsziel	Zum Ende der Veranstaltung haben sich die Teilnehmerinnen und Teilnehmer grundlegende Kenntnisse der Verfahren zur Zustandserfassung von Fahrwegen und Bauwerken der Infrastruktur, Kenntnisse der Doppik und Kenntnisse über Möglichkeiten der Erhaltungsmaßnahmen erarbeitet. Sie können den Zustand von Verkehrswegen analysieren und sind in der Lage, möglicher Maßnahmen zur Schadensbehebung zu vergleichen und bewerten. Sie können Maßnahmen zur Sicherung des Baubetriebs unter fließendem Verkehr – Fahren und Bauen- zuordnen und planen. Sie verfügen über Kenntnisse des Analysierens, Zuordnens und Bewertens von Schritten der Investitionsplanung unter Einbeziehung von Abschreibungen
Voraussetzungen zur Teilnahme	Teilnahme am Modul ‚Verkehrsbau 1‘
Verwendbarkeit	Das Modul ist in allen bautechnisch ausgerichteten Studiengängen einsetzbar. Das Modul baut auf dem Modul ‚Verkehrsbau 1‘ auf.
Lehrformen	Vorlesung und Übung. Exkursion bei der DB Netz
Prüfungsgestaltung	Die Prüfungsform wird von den Lehrbeauftragten jeweils zu Beginn des Moduls bekanntgegeben.
Stundenzahl und Arbeitsaufwand	60 Kontaktstunden + 120 Stunden Selbststudium entspricht 6 CP

Angebot und Dauer	4 SWS gemäß Studienverlaufsplan, davon 2 SWS Vorlesung und 2 SWS Übung Angebot jährlich, einsemestriges Modul
--------------------------	--

Titel des Moduls	Projektmanagement Infrastruktur
Lehrende	Prof. Dr.-Ing. Gerald Ebel Prof. Dr.-Ing. Andreas Kahlfeld
Lehrinhalte	Es werden Grundsätze der Projektplanung und des Controllings in den verschiedenen Projektphasen unter Einbeziehung der gesetzlichen Regelwerke sowie der Projektrahmenbedingungen vermittelt, insbesondere: <ul style="list-style-type: none"> • Zielformulierung • Sicherstellung der Genehmigungsfähigkeit • Vertragsmanagement • Qualitätsmanagement • Nachtragsmanagement • Dokumentationsmanagement
Qualifikationsziel	Die Teilnehmer haben die Aufgaben und Methoden im Projektmanagement auf der Bauherrenseite kennen gelernt und sind befähigt zur: <ul style="list-style-type: none"> • Realistischen Analyse der Projektstruktur und der Ziele der Projektbeteiligten • Prüfung von Planunterlagen und Leistungsvereinbarungen • Kontrolle von Planungs- und Ausführungsprozessen • Analyse von Abweichungen • Dokumentation des Projektverlaufs • Selbständigen Vertiefung des Stoffes
Voraussetzungen zur Teilnahme	Erfolgreiche Teilnahme am Modul ‚Einführung in das Berufsfeld (Infrastrukturmanagement)‘
Verwendbarkeit	Das Modul ist in auf Projektmanagement ausgerichteten Studiengängen einsetzbar. Das Modul baut auf dem Modul ‚Einführung in das Berufsfeld (Infrastrukturmanagement)‘ auf.
Lehrformen	Vorlesung und seminaristische Lehre mit Fallstudien, Gruppen- und Projektarbeit
Prüfungsgestaltung	Hausarbeit oder Klausur (HA/K)
Stundenzahl und Arbeitsaufwand	60 Kontaktstunden + 90 Stunden Selbststudium entspricht 5 CP
Angebot und Dauer	4 SWS gemäß Studienverlaufsplan, davon 2 SWS Vorlesung und 2 SWS Übung Angebot jährlich, einsemestriges Modul

Titel des Moduls	Einführung in das Berufsfeld (Infrastrukturmanagement)
Lehrende	Prof. Dr.-Ing. Gerald Ebel Prof. Dipl.-Ing. Jürgen Ziegenmeyer
Lehrinhalte	<p>Teil 1: Grundlagen Projektmanagement (Prof. Ziegenmeyer)</p> <p>Der Begriff und die Geschichte des Projektmanagements sowie die Aufgaben eines Bau-Projektmanagers werden vorgestellt. Die Studierenden sollen die Bedeutung und den Nutzen des Projektmanagements im Bauwesen erkennen und Wissen über die Festlegung von Projektzielen und -phasen, den typischen Ablauf sowie die wichtigsten Meilensteine von Bauprojekten erwerben.</p> <p>Teil 2: Grundlagen Infrastruktur und Logistik (Prof. Ebel)</p> <p>Die Bedeutung und Entwicklung der unterschiedlichen Arten von öffentlicher, technischer Infrastruktur in Deutschland und Europa werden vorgestellt und in Beziehung zueinander gesetzt. Hierbei werden insbesondere die Belange der stofflichen Ver- und Entsorgung und Verkehrsinfrastruktur herausgestellt. Es werden die verschiedenen Rollen der Akteure verdeutlicht und das Bau-Management von Infrastrukturprojekten betrachtet.</p> <p>Neben den inhaltlichen Anforderungen im Projektmanagement soll auch auf die praktischen Anforderungen des Berufsfeldes eingegangen werden. Dazu werden die notwendigen Schlüsselkompetenzen ('soft skills') explizit thematisiert und additiv in zugeordneten Übungseinheiten gezielt gefördert. Eine weitere Stärkung von Selbst-, Sozial- und Methodenkompetenz erfolgt auf dieser Basis in integrierter Form während den weiteren Fachveranstaltungen im 2. und 3. Studienjahr.</p>
Qualifikationsziel	Nach erfolgreichem Absolvieren des Moduls verfügen die Studierenden über die Fertigkeiten zur Strukturierung der Aufgaben bei unterschiedlichen Bauprojekten in den spezifischen Projektphasen. Sie sind in der Lage, die volkswirtschaftliche Bedeutung der technischen Infrastruktur einzuordnen. Neben dem Erwerb dieser fachlichen Kompetenz erkennen sie die Relevanz von Selbst-, Sozial- und Methodenkompetenz für ihre spätere berufliche Handlungskompetenz.

Voraussetzungen zur Teilnahme	Keine
Verwendbarkeit	Das Modul ist in auf Projektmanagement ausgerichteten Studiengängen einsetzbar. Das Modul ist Grundlage für das Modul ‚Projektmanagement Infrastruktur‘.
Lehrformen	Seminaristische Vorlesung mit darbietenden und aktivierenden Elementen; Übungen
Prüfungsgestaltung	Hausarbeit und Klausur (HA/K)
Stundenzahl und Arbeitsaufwand	90 Kontaktstunden + 90 Stunden Selbststudium entspricht 6 CP
Angebot und Dauer	6 SWS gemäß Studienverlaufsplan, davon 4 SWS Vorlesung und 2 SWS Übung Angebot jährlich, einsemestriges Modul

Titel des Moduls	Energiemanagement
Lehrende	N.N.
Lehrinhalte	<p>Marktaufbau der Strom- und Gasversorgung im liberalisierten Energiesystem aus rechtlicher, technischer, organisatorischer, wirtschaftlicher Sicht und der absehbaren Zukunftsentwicklung.</p> <p>Technischer Aufbau der Strom- und Gasnetze mit Rechtsrahmen und Kostenabbildung.</p> <p>Die aktuelle Technik der Stromerzeugung – konventionell, KWK und regenerativ und die Preisbildung aus Kosten und mittels der Energiebörsen.</p> <p>Quellen und Struktur der Gasversorgung.</p> <p>Struktur und Anbindung der Fernwärme mit der Bedeutung für Energieeffizienz.</p> <p>Struktur der Energiebedarfs und Ansätze zur Effizienzsteigerung und Einsparung. Einbettung ins Internationale Energiesystem.</p>
Qualifikationsziel	<p>Die Studierenden erarbeiten sich die Kompetenz, die Bedingungen des Energiemarktes auf Projekte anzuwenden und die verschiedenen Ebenen – Recht, Kosten, Technik und Organisation – zu berücksichtigen. Sie erarbeiten sich die Trennung des Energiesystems in Netz und Energiehandel und wissen die verschiedenen Anforderungen aus Projekten zuzuordnen. Sie kennen die Quellen und Erzeugungstechniken für Strom und Gas. Die Kompetenz zur Energieeinsparung und Energieeffizienz werden entwickelt.</p>
Voraussetzungen zur Teilnahme	keine
Verwendbarkeit	Das Modul ist geeignet für Studierende der Fachrichtung Maschinenbau und Elektrotechnik.
Lehrformen	Vorlesung und Übung.
Prüfungsgestaltung	Die Prüfungsform wird von den Lehrbeauftragten jeweils zu Beginn des Moduls bekanntgegeben.
Stundenzahl und Arbeitsaufwand	60 Kontaktstunden + 90 Stunden Selbststudium entspricht 5 CP
Angebot und Dauer	4 SWS gemäß Studienverlaufsplan, davon 2 SWS

	Vorlesung und 2 SWS Übung Angebot jährlich, einsemestriges Modul
--	---

Titel des Moduls	Erstsemester-Einführung
Lehrende/Tutoren	Studierende (Tutorinnen/ Tutoren) der BA-Studiengänge Architektur, Bauingenieurwesen, PMB und BIM Prof. Dipl.-Ing. Bettina Mons (Tutorenbeauftragte)
Lehrinhalte	Um den Studierenden die Orientierung am Hochschulstandort und den Zugang zum Lehrangebot und Studieninhalten zu erleichtern, werden zu Beginn des ersten Semesters Einführungsveranstaltungen durchgeführt. Dabei wird über den Fachbereich und seine Einrichtungen, über den Studienort Minden, über das Studium in den einzelnen Studiengängen und wesentliche Randbedingungen informiert. Einführung in die Fachbereichsbibliothek und ihre Nutzung. Informationen zur Hochschulorganisation und den Selbstverwaltungsgremien der Studierenden etc. Einführung in die Datenverarbeitung, Umgang mit elektronischen Informationsmedien und Zeichenprogrammen.
Qualifikationsziel	Die Studierenden haben ihre Studierfähigkeit gestärkt, indem sie sich Methoden-, Sozial- und Selbstkompetenz erarbeiten haben. Sie verfügen zum Ende der Veranstaltung über Kenntnisse zum Studienverlauf, Prüfungsprozedere sowie zu Informationsaustausch und webbasiertem Lernen.
Voraussetzungen zur Teilnahme	Zulassungsbescheid
Verwendbarkeit	Dieses Modul ist in den Studiengängen BAR, BBW, BPB und BIM einsetzbar.
Lehrformen	Einführungsvorlesungen, Übungen, Exkursionen, Projekte
Prüfungsgestaltung	Keine Prüfung
Stundenzahl und Arbeitsaufwand	Einwöchige Einführungsveranstaltung und Fitnesskurses in der 2. Semesterwoche. Inhaltliche Fortsetzung einzelner Themen in Einzelveranstaltungen im 1. Studiensemester
Angebot und Dauer	Einwöchige Veranstaltung jeweils zu Beginn des 1.Semesters; Angebot jährlich

Titel des Moduls	Fachenglisch Grundlagen
Lehrende	LfbA Cathrine Stones
Lehrinhalte	Wortschatzarbeit mit Schwerpunkt auf Begriffen, die den Grundstock des bautechnischen Vokabulars bilden; Verstehen und Erläutern von baubezogenen Texten; direkte und indirekte Kommunikation (Telefon) über bautechnische Themen; Wiederholung und Vertiefung der englischen Grammatikkenntnisse
Qualifikationsziel	Die Studierenden haben sich die sprachlichen Strukturen, die sie beim beruflichen Gebrauch der englischen Sprache benötigen, erarbeitet. Sie sind in der Lage, sich schlicht, aber präzise ausdrücken und eine angemessene Umgangsform zu pflegen.
Voraussetzungen zur Teilnahme	keine
Verwendbarkeit	Das Modul ist in allen bautechnisch ausgerichteten Studiengängen einsetzbar. Die Inhalte des Moduls sind mit den Modulen ‚Fachenglisch Korrespondenz‘ und ‚Fachenglisch Präsentation‘ verknüpft.
Lehrformen	Übungen
Prüfungsgestaltung	Klausur (K)
Stundenzahl und Arbeitsaufwand	60 Kontaktstunden + 90 Stunden Selbststudium entspricht 5 CP
Angebot und Dauer	4 SWS Übung gemäß Studienverlaufsplan Angebot jährlich, zweisemestriges Modul

Titel des Moduls	Fachenglisch Korrespondenz
Lehrende	LfbA Cathrine Stones
Lehrinhalte	<p>Übungen im Verfassen von</p> <ul style="list-style-type: none">• Geschäftsbriefen,• Bewerbungen,• Lebensläufe,• E-Mails. <p>anhand von Fallbeispielen und Texten zu Themen wie</p> <ul style="list-style-type: none">• Bauverträgen,• Bauorganisation,• Bauplanung,• Zahlungsverkehr im Bauwesen.
Qualifikationsziel	Die Studierenden haben sich Formen des internationalen beruflichen Schriftverkehrs erarbeitet und sind in der Lage, sich angemessen auszudrücken. Sie können interne und externe Korrespondenz führen und englischsprachige Verträge mit kritischer Aufmerksamkeit lesen.
Voraussetzungen zur Teilnahme	keine
Verwendbarkeit	Das Modul ist in allen bautechnisch ausgerichteten Studiengängen einsetzbar. Die Inhalte des Moduls sind mit dem Modul ‚Fachenglisch Grundlagen‘ verknüpft.
Lehrformen	Übungen
Prüfungsgestaltung	Klausur (K)
Stundenzahl und Arbeitsaufwand	60 Kontaktstunden + 90 Stunden Selbststudium entspricht 5 CP
Angebot und Dauer	4 SWS Übung gemäß Studienverlaufsplan, Angebot zweijährlich jeweils im Sommersemester bzw. nach Abstimmung, einsemestriges Modul

Titel des Moduls	Fachenglisch Präsentation
Lehrende	LfbA Cathrine Stones
Lehrinhalte	<p>Übungen zum Sprachgebrauch, insbesondere:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ton (formal – leger), • Intonation, Artikulation, • sprachlicher Umgang mit visuellen Hilfsmitteln, • konventionelle Phrasen, die die Struktur der Präsentation durchsichtiger machen, <p>anhand von Fallbeispielen und Texten zu baubezogenen Themen wie</p> <ul style="list-style-type: none"> • Projektmanagement, • architektonische Neuheiten, • bautechnische Fragen.
Qualifikationsziel	Die Studierenden sind in der Lage, im internationalen beruflichen Kontext eine Präsentation in englischer Sprache auszuarbeiten und durchzuführen. Dabei passen sie das benutzte Sprachregister den Englischkenntnissen der Zuhörer und den Ton deren Bekanntheitsgrad an. Sie benutzen die sprachlichen Strukturen und Konventionen, die den Vortrag für das Publikum leichter zugänglich machen.
Voraussetzungen zur Teilnahme	keine
Verwendbarkeit	Das Modul ist in allen bautechnisch ausgerichteten Studiengängen einsetzbar. Die Inhalte des Moduls sind mit dem Modul ‚Fachenglisch Grundlagen‘ verknüpft.
Lehrformen	Übungen
Prüfungsgestaltung	Performanzprüfung
Stundenzahl und Arbeitsaufwand	60 Kontaktstunden + 90 Stunden Selbststudium entspricht 5 CP
Angebot und Dauer	4 SWS Übung gemäß Studienverlaufsplan Angebot zweijährlich jeweils im Wintersemester bzw. nach Abstimmung, einsemestriges Modul

Titel des Moduls	Geografische Informationssysteme GIS
Lehrende	LA Christian Dahmen
Lehrinhalte	<p>Einführung in die Handhabung Geografischer Informationssysteme Geodatenmanagement mit Schwerpunkt Datenkonvertierung und Datentransformation Geobasisdaten: Lage- und Höhenmodelle Grundlagen geodätischer Koordinatensysteme Geodätisches Datum. Web-GIS: Verfügbarkeit von Geodaten im Internet TIM-online, die Datenbasis der Landesvermessung NRW Open Street Map: Die freie Weltkarte nutzen und mitgestalten Webkarten und Geoapplikationen erstellen mit ArcGIS Online</p>
Qualifikationsziel	Die Studierenden erlernen die Grundlagen der Verfügbarkeit und Handhabung der Geobasisdaten und deren Nutzung für eigene Planungen sowie die Integration eigener Projektierungen.
Voraussetzungen zur Teilnahme	Grundkenntnisse der Informatik; erfolgreicher Abschluss des Moduls Angewandte Informatik
Verwendbarkeit	Das Modul ist in allen bautechnisch ausgerichteten Studiengängen einsetzbar. Das Modul ist mit dem Modul ‚Angewandte Informatik‘ verknüpft.
Lehrformen	<p>Vorlesung, Seminare und Praktika</p> <p>In den Praktika werden Aufgabenstellungen zur Beschaffung und Bearbeitung von Planungsdaten vorzugsweise mit Web-GIS Applikationen und FME erarbeitet.</p>
Prüfungsgestaltung	Ausarbeitung der in den Praktika gestellten Aufgaben. Kolloquium (PA)
Stundenzahl und Arbeitsaufwand	60 Kontaktstunden + 90 Stunden Selbststudium entspricht 5 CP
Angebot und Dauer	4 SWS gemäß Studienverlaufsplan, 1 SWS Vorlesung, 3 SWS Übung, Angebot jährlich, einsemestriges Modul

Titel des Moduls	Geotechnik 1 PM
Lehrende	Prof. Dr.-Ing. Hans-Georg Gülzow
Lehrinhalte	<p>Bodenmechanik 1 und 2:</p> <p>Bodenklassifizierung, ebene Sickerströmung (zugehörige Laborversuche)</p> <p>Spannungsverformungsverhalten der Böden (zugehörige Laborversuche)</p> <p>Baugrunderkundung, Feldversuche, Erddruck und Erdwiderstand, Standsicherheit von Flächengründungen, Böschungs- und Geländebruch</p> <p>Grundbau 1:</p> <p>Baugruben (Verbauwände, Verankerungen, Grundwasserhaltungen),</p> <p>Stützkonstruktionen (Schwergewichts-/Winkelstützmauern, Bewehrte Erde), Gründungen (Flach- und Tiefgründungen, Flächengründungen, Pfahlsysteme), Baugrundverbesserungen (Verdichtung, Tiefenverdichtung, Injektionen, Düsenstrahlverfahren), Geotextilien (Gewebe, Vliese, Geogitter)</p>
Qualifikationsziel	<p>Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer können zum Ende der Veranstaltung die gängigen Bodenarten und die signifikanten mechanischen Eigenschaften der Böden unterscheiden. Sie verfügen über Kenntnisse der Untersuchungsmethoden in Labor und Feld, werten Labor- und Feldversuche eigenständig aus und können bodenmechanische Kennwerte ermitteln.</p> <p>Sie besitzen Kenntnisse grundbaulicher Konstruktionen und Verfahren, führen grundlegende Standsicherheitsnachweise durch, skizzieren und erläutern grundbauliche Konstruktionen und Verfahren.</p> <p>Sie erkennen Probleme bei grundbaulichen Aufgaben und Konstruktionen und ordnen mögliche Maßnahmen zu.</p> <p>Sie haben ihre Softskills beim Arbeiten mit Lernmedien (Skript, Lehrbücher, Internet), Arbeiten im Team während des Laborpraktikums, Ausarbeiten und Präsentieren von Aufgaben und bei der Entwicklung zeiteffektiver Arbeitsmethoden trainiert.</p>
Voraussetzungen zur Teilnahme	Kenntnisse in Strömungsmechanik, Mathematik und Baustoffkunde.
Verwendbarkeit	Verwendbar für alle Studiengänge des Tiefbaubereiches
Lehrformen	<p>Vorlesung, Laborpraktikum, Seminarübung, Selbststudium (z.B. angeleitet durch Verständnisfragen und Testaufgaben)</p> <p>Klausurvorbereitung anhand von Musterklausuren</p>
Prüfungsgestaltung	Kombinationsprüfung: Hausarbeit und Klausur (HA/K)

	oder Hausarbeit und mündliche Prüfung (HA/MP)
Stundenzahl und Arbeitsaufwand	120 Kontaktstunden + 120 Stunden Selbststudium entspricht 8 CP
Angebot und Dauer	8 SWS gemäß Studienverlaufsplan, davon 4 SWS Vorlesung und 4 SWS Übung Angebot jährlich, zweisemestriges Modul

Titel des Moduls	Grundlagen der Logistik
Lehrende	Prof. Dr.-Ing. Gerald Ebel
Lehrinhalte	<p>Im ersten Teil werden Grundlagen, Begriffe, logistische Systeme und Prozesse vorgestellt. Das Konzept der Modellierung logistischer Systeme und deren Planung werden bearbeitet und der Nutzen von Informations- und Planungssystemen thematisiert. Das Logistikmanagement greift betriebs- und marktwirtschaftliche Strategien in der Logistik auf.</p> <p>Im zweiten Teil stehen Logistikprozesse in Industrie und Handel im Mittelpunkt und werden mit der prozessorientierten Sichtweise erläutert. Die Beschaffung, Produktionslogistik u.a. mit den Bestandteilen Lagerung, Distribution und SCM werden behandelt und ergänzt um Fragestellungen der Entsorgungslogistik. Spezielle Logistikprozesse wie z.B. die Baulogistik werden ebenfalls vorgestellt.</p> <p>Im dritten Teil zu technischen Logistiksystemen werden Lösungen aus der innerbetrieblichen und außerbetrieblichen Logistik bearbeitet. Grundlagen zu Informationssystemen in der Logistik werden vermittelt.</p>
Qualifikationsziel	Die Studierenden kennen Konzepte und Instrumente der Logistik in den Bereichen Technik, Informatik und der Betriebswirtschaft. Sie sind in der Lage, einfache Aufgaben der Logistikplanung und -modellierung zu formulieren und Lösungsansätze zu identifizieren. Das Prinzip des Prozessmanagements ist verstanden und kann von den Studierenden auf einfache Systeme angewandt werden.
Voraussetzungen zur Teilnahme	Keine
Verwendbarkeit	Das Modul ist in allen logistisch ausgerichteten Studiengängen einsetzbar. Das Modul bildet die Grundlage für die Module ‚Logistikinfrastruktur‘ und ‚Anlagen des kombinierten Verkehrs‘.
Lehrformen	Vorlesung und Übung
Prüfungsgestaltung	Klausur (K)
Stundenzahl und Arbeitsaufwand	90 Kontaktstunden + 90 Stunden Selbststudium entspricht 6 CP
Angebot und Dauer	6 SWS gemäß Studienverlaufsplan, davon 4 SWS

	Vorlesung und 2 SWS Übung Angebot jährlich, einsemestriges Modul
Titel des Moduls	Kostenmanagement im Tiefbau
Lehrende/Tutoren	LA Claudia Schock
Lehrinhalte	<p>Kostenermittlung nach Verfahren im Straßen- und Tiefbau auf Basis der Elementmethode nach AKS-85, AKVS, DIN 276-4 oder eigenen Kostengliederungen mit parametrisierbaren Mengenansätzen nach den Leistungsphasen der HOAI;</p> <p>Erstellen von Kostenelementkatalogen; Mengenermittlung zur Kostenermittlung; Mengensplit nach Kostenträger und/oder Lokalität; Durchgängigkeit Kostenplanung, -steuerung und -management über alle Leistungsphasen der HOAI; Vorschau, Zusammenhang Kosten – Zeit, Bedeutung des Risikomanagements im Kosten- und Projektmanagement</p>
Qualifikationsziel	<p>Die Teilnehmer/innen kennen die Methoden und Verfahren der Kostenplanung und des Kostenmanagements bzw. des EDV-Einsatzes und sind befähigt zur:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erstellung realistischer Kostenermittlungen bereits in frühen Projektphasen, • Überprüfung, welcher Projektumfang innerhalb eines vorgegebenen Kostenrahmens realisiert werden kann, • Auswahl und Einsatz der projektspezifisch optimalen EDV und zum selbständigen Vertiefen des Stoffes.
Voraussetzungen zur Teilnahme	keine
Verwendbarkeit	Das Modul ist in allen bautechnisch ausgerichteten Studiengängen einsetzbar. Es ergänzt die baubetrieblichen Module des Studiengangs.
Lehrformen	Vorlesung und Praktika
Prüfungsgestaltung	2 Hausarbeiten
Stundenzahl und Arbeitsaufwand	60 Kontaktstunden + 90 Stunden Selbststudium entspricht 5 CP
Angebot und Dauer	4 SWS gemäß Studienverlaufsplan, davon 2 SWS Vorlesung und 2 SWS Übung, Angebot jährlich, einsemestriges Modul

Titel des Moduls	Logistikinfrastruktur
Lehrende	Prof. Dr.-Ing. Gerald Ebel
Lehrinhalte	<p>Das Modul geht vertiefend auf die Planungsaufgaben der Logistikinfrastruktur für den Umschlag von Waren und Personen ein. Es werden Häfen, Flughäfen, Bahnhöfe, Läger, KV-Terminals, Stückgutspeditionsanlagen und Güterverkehrszentren hinsichtlich ihrer logistischen Aufgabenstellung betrachtet. Ferner wird der Bau der Anlagen aus bauplanerischer Sicht betrachtet. Der praktische Anteil folgt anschließend als verbindliche Projektarbeit.</p> <p>Die Studenten bekommen (in Gruppen) eine Planungsaufgabe aus dem Infrastrukturbereich (Bahnhof, Hafen, KV-Terminal, Lager, GVZ) in der unterschiedliche Fragestellungen der ‚Grundlagen der Logistik‘ und ‚Logistikinfrastruktur‘ als Teilaufgaben integriert werden.</p>
Qualifikationsziel	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 Infrastruktur. Sie können bei baulichen Eingriffen in die Logistikinfrastruktur die Veränderungen auf die Prozesse abschätzen.
Voraussetzungen zur Teilnahme	Erfolgreicher Abschluss von ‚Grundlagen der Logistik‘
Verwendbarkeit	Das Modul ist in allen logistisch ausgerichteten Studiengängen einsetzbar. Das Modul baut auf dem Modul ‚Grundlagen der Logistik‘ auf und bildet die Grundlage für das Modul ‚Anlagen des kombinierten Verkehrs‘.
Lehrformen	Vorlesung und Projektarbeit
Prüfungsgestaltung	Kombinationsprüfung (Klausur und Hausarbeit)
Stundenzahl und Arbeitsaufwand	<p>Vorlesung: 45 Kontaktstunden + 45 Stunden Selbststudium</p> <p>Projektarbeit: 60 Kontaktstunden + 90 Stunden Selbststudium entspricht insgesamt 8 CP</p>
Angebot und Dauer	<p>WS: 3 SWS gemäß Studienverlaufsplan, davon 2 SWS Vorlesung und 1 SWS Übung</p> <p>SS: Blockveranstaltungen und Präsentation der Projektarbeit entspricht 4 SWS Übung</p>

	Angebot jährlich, zweisemestriges Modul
Titel des Moduls	Mathematische Methoden
Lehrende	Prof. Dr.-Ing. Klaus Peters Prof. Dr.-Ing. Hans-Georg Gölzow
Lehrinhalte	<p>Teil 1: Mathematische Grundlagen (Prof. Peters)</p> <p>Grundlagen der Finanzmathematik</p> <p>Anwendung von Funktionen in der Wirtschaftsmathematik, Differenzialrechnung und Integralrechnung für wirtschaftliche Fragestellungen, Matrizenrechnung Lineare Optimierung</p> <p>Teil 2: Statistische Methoden (Prof. Gölzow)</p> <p>Beschreibende Statistik (Mittelwerte, Standardabweichung, Häufigkeitsverteilung), Wahrscheinlichkeitsrechnung (bedingte Wahrscheinlichkeit, Bayessche Formel), Verteilungsfunktionen, beurteilende Statistik (Schätzen von Parametern, Vertrauensbereich, statische Tests), Regression (Zeitreihen, gleitender Durchschnitt, kleinste Fehlerquadrate)</p> <p>Lernziele: Fertigkeit zur Anwendung mathematischer Methoden, insbesondere zur Lösung wirtschaftsmathematischer Aufgaben</p>
Qualifikationsziel	<p>Die Studierenden haben grundlegende mathematischen Fertigkeiten und Verfahren erlernt, die sie auf Ingenieurprobleme und wirtschaftliche Aufgaben anwenden können. Sie haben ein Gefühl für mathematische Operationen, für den Umgang mit Variablen und das Rechnen mit Zahlenwerten entwickelt. Sie können Lösungen mit Hilfe numerischer Verfahren berechnen. Dabei benutzen sie moderne Hilfsmittel wie Tabellenkalkulationen.</p> <p>Sie haben ihre Softskills beim selbständigen Arbeiten mit Lernmedien (Skript, Lehrbücher, Internet) trainieren können.</p>
Voraussetzungen zur Teilnahme	Schulmathematik; Fitnesskurs Mathematik zu Beginn des Studiums
Verwendbarkeit	Das Modul ist in allen technisch ausgerichteten Studiengängen einsetzbar.
Lehrformen	Vorlesung mit Übung und Tutorium, betreut durch ältere Semester.
Prüfungsgestaltung	Klausur (K)
Stundenzahl und Arbeitsaufwand	60 Kontaktstunden + 30 Std. Tutorium + 60 Stunden Selbststudium entspricht 5 CP

Angebot und Dauer	6 SWS gemäß Studienverlaufsplan, davon 2 SWS Vorlesung und 2 SWS Übung, 2 SWS Tutorium, Angebot jährlich, einsemestriges Modul
--------------------------	--

Titel des Moduls	Praxisphase
Lehrende	Prof. Dr.-Ing. Gerald Ebel, fachlich zuständige/r Professor/in
Lehrinhalte	Die Praxisphase dient dem Ziel, Studierende auf der Grundlage bereits erworbener Kenntnisse in das ingenieurmäßige Arbeiten einzuführen.
Qualifikationsziel	Die Studierenden sind befähigt, in ausgewählten Unternehmen und Organisationen anhand konkreter Aufgabenstellungen praktisch mitzuarbeiten. Die Studierenden sind in der Lage, die im bisherigen Studium erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten anzuwenden und die bei der praktischen Tätigkeit gemachten Erfahrungen zu reflektieren und auszuwerten.
Voraussetzungen zur Teilnahme	Die Zulassung erfolgt entsprechend den Festlegungen der Prüfungsordnung.
Verwendbarkeit	Die Praxisphase ist mit dem Modul Bachelorarbeit verknüpft.
Lehrformen	Die Studierenden werden während des Praxissemesters einer betreuenden Lehrkraft zugewiesen. Wenigstens einmal im Semester sollte sich diese nach Absprache mit den Studierenden im Betrieb einen Einblick in die von ihnen ausgeübte Tätigkeit verschaffen. Zu Beginn der Praxisphase legt die betreuende Lehrkraft fest, in welcher Form der von den Studierenden selbständig abzufassende schriftliche Bericht erfolgen soll. Die an der Praxisphase teilnehmenden Studierenden können zu Erfahrungsgruppen zusammengefasst werden. Diese sollten während der Praxisphase einmal ganztägig unter Leitung einer oder mehrerer Lehrkräfte zum Gedankenaustausch über fachspezifische, soziale, organisatorische und rechtliche Fragen zusammentreten. Es sollen vor allem Probleme und Fragen behandelt werden, die sich aus den jeweiligen individuellen Erfahrungen der Studierenden während der Praxisphase ergeben haben.
Prüfungsgestaltung	Die betreuende Lehrkraft bescheinigt die Anerkennung der Praxisphase, wenn die Studierenden nach dem Zeugnis der Ausbildungsstätte die ihnen übertragenen Arbeiten zufrieden stellend ausgeführt und die Tätigkeiten im Betrieb nach Feststellung der betreuenden Lehrkraft dem Zweck der Praxisphase entsprochen haben. Grundlage dieser Bescheinigung ist der Bericht,

	der nach Abschluss der Praxisphase vorzulegen ist.
Stundenzahl und Arbeitsaufwand	10 Kontaktstunden + 350 Stunden Selbststudium entspricht 12 CP
Angebot und Dauer	Angebot jährlich, Dauer 8 Wochen als zusammenhängende Praxisphase im Unternehmen und eine Woche Dokumentation, einsemestriges Modul

Titel des Moduls	Recht
Lehrende	LA Jochen Zülka, LA Stephanie Witt
Lehrinhalte	<p>Teil 1: Privates/Öffentliches Recht</p> <p>Allgemeinrechtliche Orientierungs- und Entscheidungsbefähigung in vorbereitend planender sowie durchführender Bauphase im Hinblick auf sich ergebende allgemeine und projektbezogene privat- wie öffentlich-rechtlicher Rahmenbedingungen und Konsequenzen:</p> <p>Teil A : Allgemeine Einführung</p> <ul style="list-style-type: none"> • privatrechtlicher Art (BGB) und • öffentlich-rechtlicher Art (Staatsrecht, Verwaltungsrecht, Strafrecht, Verfahrensrecht Zivil - und Strafprozess, Freiwillige Gerichtsbarkeit) <p>Teil 2: Bauvertragswesen</p> <p>Teil B: Bauvertragliche Grundlagen und Grenzen der Vertragsfreiheit, Unterscheidung von Vertragsformen und Rechtsbeziehungen der am Bau Beteiligten.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Werksvertragsrecht nach BGB • Kaufvertrag, Werkliefervertrag, Dienstvertrag, Mietvertrag, Dienstbeschaffungsvertrag, Überlassungsvertrag, Geschäftsbesorgungsvertrag, Beratungsvertrag • Historische Entwicklung und Rechtsnatur der VOB • VOB Teil A,B,C • Unterschiede VOB- BGB - Verträge für: <ul style="list-style-type: none"> • Fachunternehmer, Hauptunternehmer, Nachunternehmer • Generalunternehmer, Generalübernehmer, Bauträger • Formen der Zusammenarbeit (Arbeitsgemeinschaften) • Gesamtschuldverhältnis der am Bau Beteiligten • Organisation, Termine, Qualität, Vergütung, Sicherheiten und Streitigkeiten am Bau • Übungen an Praxisbeispielen <p>Teil 3: Öffentliches Baurecht</p> <p>Teil A: Bauplanungsrecht</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bauleitplanung • Flächennutzungsplan; Bebauungsplan • Festsetzungen des B-Plans; Sicherung der Bauleitplanung; Planerhaltung • Bauplanungsrechtliche Zulässigkeit von Vorhaben; BauGB, BauNVO <p>Teil B: Bauordnungsrecht</p> <ul style="list-style-type: none"> • Funktionen und Inhalt des Bauordnungsrechts; BauO NRW • Gefahrenabwehr, Ästhetische Belange • Materielles und formelles Bauordnungsrecht • Rechtsschutz des Bürgers

	Teil 4: Architektenrecht Grundzüge des Architektenvertrages und der HOAI
Qualifikationsziel	Die Studierenden beherrschen das Basiswissen baurelevanter allgemeiner Rechtsvorschriften bei Vorbereitung, Durchführung und Abwicklung von Baumaßnahmen.
Voraussetzungen zur Teilnahme	keine
Verwendbarkeit	Das Modul ist in allen bautechnisch ausgerichteten Studiengängen einsetzbar.
Lehrformen	Vorlesung;
Prüfungsgestaltung	Klausur (K)
Stundenzahl und Arbeitsaufwand	60 Kontaktstunden + 90 Stunden Selbststudium entspricht 5 CP
Angebot und Dauer	4 SWS Vorlesung gemäß Studienverlaufsplan Angebot jährlich, einsemestriges Modul

Titel des Moduls	Regenerative Energie
Lehrende	LA Martin Tigges
Lehrinhalte	Methoden, Technik und Dimensionierung der regenerativen Energieerzeugung, Netzanbindung, Vernetzung und Speicherung. Schwerpunkte: Windenergie, Photovoltaik, Solar- und Geothermie,
Qualifikationsziel	Die Studierenden erwerben im Modul einen Überblick über die Ingenieur Tätigkeiten im genannten Bereich. Sie eignen sich das Fachwissen der erforderlichen Technik durch beispielorientierte Dimensionierungen anwendungsbezogener Kenntnisse an. An Hand der regenerativen Energienutzung lernen die Teilnehmerinnen und Teilnehmer, wie der Energiebedarf zukünftig durch die Erschließung erneuerbarer Energiequellen gesichert werden kann.
Voraussetzungen zur Teilnahme	keine
Verwendbarkeit	Das Modul ist auch geeignet für Studierende der Fachrichtung Maschinenbau und Elektrotechnik.
Lehrformen	Vorlesung und Übung.
Prüfungsgestaltung	Klausur (K)
Stundenzahl und Arbeitsaufwand	60 Kontaktstunden + 90 Stunden Selbststudium entspricht 5 CP
Angebot und Dauer	4 SWS gemäß Studienverlaufsplan, davon 2 SWS Vorlesung und 2 SWS Übung Angebot jährlich, einsemestriges Modul

Titel des Moduls	Siedlungswasserwirtschaft 1
Lehrende	Prof. Dr.-Ing. Johannes Weinig
Lehrinhalte	<p>Wasserversorgung: Wasserbedarfsermittlung, Wasserbeschaffenheit, Verfahren und Anlagen zur Gewinnung, Förderung, Aufbereitung, Speicherung und Verteilung von Trink- und Brauchwasser</p> <p>Abwasserbehandlung: Herkunft und Verbleib von Inhaltsstoffen; Verfahrenstechnik und Bemessung der Einzelkomponenten</p>
Qualifikationsziel	<p>Die Studierenden sind in der Lage, Water Management Systeme zu erfassen, zu entwickeln und umzusetzen;</p> <p>Water Management ist nachhaltig: der Ressourcenverbrauch wird nach Aufwand und nach Kosten abgeschätzt.</p>
Voraussetzungen zur Teilnahme	keine
Verwendbarkeit	Das Modul ist auch geeignet für Studierende Verfahrenstechnik, Produktionstechnik und im Maschinenbau.
Lehrformen	Vorlesung und Übung. Selbststudium
Prüfungsgestaltung	Hausübung und Klausur (K) oder mündliche Prüfung (MP)
Stundenzahl und Arbeitsaufwand	60 Kontaktstunden + 90 Stunden Selbststudium entspricht 5 CP
Angebot und Dauer	4 SWS gemäß Studienverlaufsplan, davon 2 SWS Vorlesung und 2 SWS Übung Angebot jährlich, einsemestriges Modul

Titel des Moduls	Strömungsmechanik
Lehrende	Prof. Dr.-Ing. Andreas Kahlfeld
Lehrinhalte	Eigenschaften von Gasen und des Wassers (Kräfte, Druck, Zähigkeit), Hydrostatik, Hydrodynamik (Reynoldszahl, Kontinuitätsgesetz, Energiegleichung, Impuls- u. Stützkraftsatz), Wasser- und Gasströmungen in Rohrleitungen (Rauheit, Energiehöhenverluste, Rohr Kennlinie, Pumpen-Arbeitspunkt, Wirkungsgrad), Freispiegelabfluss (Strömen/Schießen, Unterströmung, Überfall, Wehrformeln, empirische Ansätze u. allgemeine Strömungsgleichung),
Qualifikationsziel	Die Teilnehmer entwickeln Verständnis für die physikalischen Grundeinheiten (Masse, Dichte, Wichte, Länge, Zeit, Geschwindigkeit, Beschleunigung, Druck, Arbeit, Energie und Leistung). Sie können am Ende des Moduls hydrostatische, hydro- und gasdynamische 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.
Voraussetzungen zur Teilnahme	keine
Verwendbarkeit	Dieses Modul ist inhaltlich verknüpft mit den Modulen ‚Wasserversorgung und Abwasserkanalisation‘, ‚Wasserbau‘ und ‚Verkehrswasserbau‘, ‚Geotechnik‘ und ‚Tunnelbau‘, ‚Abfall- und Ressourcenwirtschaft‘ sowie ‚Regenerative Energie‘. Das Modul ist in allen bautechnisch ausgerichteten Studiengängen einsetzbar.
Lehrformen	Vorlesung, Seminar- und Laborübungen, Selbststudium, z.B. im Zuge der Bearbeitung von Verständnisfragen und Testaufgaben
Prüfungsgestaltung	Kombinationsprüfung: Hausarbeit und Klausur (HA/K)
Stundenzahl und Arbeitsaufwand	60 Kontaktstunden + 90 Stunden Selbststudium entspricht 5 CP
Angebot und Dauer	4 SWS gemäß Studienverlaufsplan, davon 2 SWS Vorlesung und 2 SWS Übung, Angebot jährlich, einsemestriges Modul

Titel des Moduls	Tragwerkslehre (TWL)
Lehrende	Prof. Dr.-Ing. Martin Klaus
Lehrinhalte	Vermittlung statischer Grundlagen zum Verständnis des Kraftflusses in Tragwerken. Auf Basis statisch bestimmter Systeme werden die Grundbegriffe der Statik / Mechanik (Kraft, Moment, Gleichgewicht, Schnittprinzip, Lastweiterleitung, Spannung) behandelt. Aufbauend darauf wird gezeigt, wie man für elastische Werkstoffe die erforderlichen Querschnittsabmessungen von Bauteilen näherungsweise ermitteln kann. Dazu werden neben den statischen Grundlagen die Kenntnisse zur Ermittlung der Einwirkungen auf Tragstrukturen des Hochbaus vermittelt. In diesem Zusammenhang wird die Abstraktion realer Tragstrukturen /Lasten an einfachen Beispielen demonstriert.
Qualifikationsziel	Die Studierenden haben sich Grundkenntnisse in der Berechnung von statisch bestimmten Systemen erarbeitet und haben das Verständnis für die grundlegenden Zusammenhänge der Statik starrer Körper und der Elastostatik entwickelt. Sie haben gelernt, dass sich reale Tragwerke nur durch eine systematische Vereinfachung berechnen lassen. Sie sind im Anschluss an die Lehrveranstaltung in der Lage, den grundsätzlichen Kraftfluss in einfachen Tragwerken zu erklären und bei elastischen Werkstoffen die erforderlichen Abmessungen auf Basis der Tragfähigkeit näherungsweise zu bestimmen.
Voraussetzungen zur Teilnahme	Keine
Verwendbarkeit	Grundlage für ingenieurtechnische Fragestellungen in nachfolgenden baukonstruktiven Modulen. Das Modul ist in allen bautechnisch ausgerichteten Studiengängen einsetzbar.
Lehrformen	Vorlesungen und Übungen; Selbststudium: Den Studenten werden Übungsaufgaben zur Verfügung gestellt, die freiwillig bearbeitet werden können. Die Kontrolle der eigenen Ausarbeitung erfolgt über Musterlösungen und in den Sprechstunden.
Prüfungsgestaltung	Klausur (K)
Stundenzahl und Arbeitsaufwand	90 Kontaktstunden + 90 Stunden Selbststudium entspricht 6 CP

Angebot und Dauer	6 SWS gemäß Studienverlaufsplan, davon 2 SWS Vorlesung und 4 SWS Übung, zweisemestriges Modul, Angebot jährlich
--------------------------	---

Titel des Moduls	Unternehmensführung
Lehrende	Prof. Dr.-Ing. Oliver Nister
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none">- Grundlagen der Unternehmensführung- Unternehmensziele/ Ressourcen- Unternehmensorganisation und –formen- Personalführung- Rechtliches Umfeld- Öffentlichkeitsarbeit- Betriebliches Rechnungswesen- Unternehmensgründung
Qualifikationsziel	Die Studierende erlangen Kenntnis und Fähigkeit zur praxisnahen Anwendung der Grundzüge der Unternehmensführung.
Voraussetzungen zur Teilnahme	keine
Verwendbarkeit	Das Modul ist in allen bautechnisch ausgerichteten Studiengängen einsetzbar.
Lehrformen	Vorlesung, Übung, Seminar, Selbststudium
Prüfungsgestaltung	Klausur (K)
Stundenzahl und Arbeitsaufwand	60 Kontaktstunden + 90 Stunden Selbststudium entspricht 5 CP
Angebot und Dauer	4 SWS gemäß Studienverlaufsplan, davon 2 SWS Vorlesung und 2 SWS Übung Angebot jährlich, einsemestriges Modul

Titel des Moduls	Verkehrsbau 1
Lehrende	LA Norbert Handke
Lehrinhalte	<p><i>Grundlagen des Straßen- und Schienenverkehrs in Planung, Entwurf, Bau und Betrieb für Straße und Schiene</i></p> <p><u>Verkehrsplanung</u> Verkehrsplanerische Grundlagen, Methodik der Verkehrsplanung, Verkehrserhebung, Verkehrsanalyse, Verkehrsprognose, Verkehrsnetzgestaltung, Rechtliche Grundlagen, Vorschriften und Richtlinien, <u>Straßenraumentwurf</u> für den KFZ-Verkehr, Entwurfs- elemente im Grundriss, Aufriss und Querschnitt Gestaltung von Straßenraum, Parkraum, ÖPNV, Fahrrad, Verkehrsberuhigung, Fußgänger Krümmungs- und Rampenbänder, Knotenpunkte, Lärmschutz, im Schienenverkehr Linienführung, Geschwindigkeit, Gleisbogen, Überhöhung, Übergangsbogen, Gleisverziehung, Längsneigung, Lichtraumprofile, Gleisabstände und Weichen <u>Erd-, Straßen- und Gleisbau</u> Die verschiedenen Straßen- und Gleiskörper, Mengenermittlung im Straßenwesen, DGM, Schieneneroberbau, Rad und Schiene, Befestigungsmittel, Schwellen, Bettung, Feste Fahrbahn, Oberbauunterhalt, <u>Betrieb des Straßen- und Schienenverkehrs</u> Verkehrsbeeinflussung, Lichtsignalanlagen, Zugsicherung, Bahnübergänge</p>
Qualifikationsziel	Die Studierenden beherrschen die Grundlagen des Verkehrsbaus für die Planung, den Entwurf, Bau und Betrieb von Verkehrsanlagen.
Voraussetzungen zur Teilnahme	keine
Verwendbarkeit	Das Modul ist in allen bautechnisch ausgerichteten Studiengängen einsetzbar.
Lehrformen	Vorlesungen, Übungen und Vorträge
Prüfungsgestaltung	Kombinationsprüfung: Hausarbeit und Klausur (HA/K)
Stundenzahl und Arbeitsaufwand	120 Kontaktstunden + 120 Stunden Selbststudium entspricht 8 CP
Angebot und Dauer	8 SWS gemäß Studienverlaufsplan, davon 4 SWS Vorlesung und 4 SWS Übung/Vorträge; Angebot jährlich, zweisemestriges Modul
Titel des Moduls	Verkehrswasserbau

Lehrende	Prof. Dipl.-Ing Andreas Kahlfeld LA Dipl.-Ing. Harald Grote
Lehrinhalte	Die 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
Qualifikationsziel	Zum Abschluss der Veranstaltung sind die Studierenden in der Lage, den Ausbau von natürlichen und künstlichen Wasserstraßen und deren Bauwerke und Anlagen zu entwerfen und zu planen. Sie beherrschen 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 und im Einsatz und Trainieren von Softskills beim Arbeiten mit Lernmedien.
Voraussetzungen zur Teilnahme	keine
Verwendbarkeit	Das Modul ist in allen bautechnisch ausgerichteten Studiengängen einsetzbar.
Lehrformen	Vorlesung und Seminar, Selbststudium
Prüfungsgestaltung	Klausur (K)
Stundenzahl und Arbeits- aufwand	60 Kontaktstunden + 90 Stunden Selbststudium entspricht 5 CP
Angebot und Dauer	4 SWS gemäß Studienverlaufsplan, davon 2 SWS Vorlesung und 2 SWS Übung Angebot jährlich, einsemestriges Modul

Titel des Moduls	Vermessungskunde
Lehrende	N.N.
Lehrinhalte	Mathematische Grundlagen der Vermessung, geodätische Grundlagen, einfache Messwerkzeuge, geodätische Instrumente, Höhenmessung, Winkelmessung, Längen- und Abstandsmessung, Streckenreduktion, Verfahren der Lagemessung, Tachymeter-Anwendungen, geodätische Berechnungen, Flächenberechnung, Längs- und Querprofile, Kreisbogen, Klothoiden, Methoden der Bauaufnahme
Qualifikationsziel	Nach dem Besuch der Lehrveranstaltung sind die Studierenden in der Lage, eigenständige Vermessungsarbeiten zur Planung, Bauausführung und Bestandsdokumentation durchzuführen.
Voraussetzungen zur Teilnahme	Keine
Verwendbarkeit	Das Modul ist in allen bautechnisch ausgerichteten Studiengängen einsetzbar.
Lehrformen	Vorlesung und Praktika
Prüfungsgestaltung	Kombinationsprüfung (HA/K) Hausarbeit: Ausarbeitung der Praktika
Stundenzahl und Arbeitsaufwand	60 Kontaktstunden + 90 Stunden Selbststudium entspricht 5 CP
Angebot und Dauer	4 SWS gemäß Studienverlaufsplan, davon 1 SWS Vorlesung und 3 SWS Praktika, einsemestriges Modul, Angebot jährlich

Titel des Moduls	Wasserbau und Hydrologie 1
Lehrende	Prof. Dr.-Ing. Andreas Kahlfeld LA Dipl.-Ing. Detlef Sönnichsen
Lehrinhalte	<p>Wasserbau:</p> <p>Binnenflüsse, Talsperren, künstliche Wasserstraßen, Gezeiten und Tideflüsse, Küsten und Meere, Gewässerausbau und –unterhaltung, zugehörige Bauwerke und Bauverfahren</p> <p>Hydrologie:</p> <p>Wasserkreislauf und Wasserhaushalt, hydrologische Hauptwerte, Hydrologie als Grundlage wasserwirtschaftlicher-wasserbaulicher Planung, Gewässerkunde, Einzugsgebietserfassung, Niederschlag-Abflussprozess, Hochwasserentstehung und -erscheinung, gewässerkundliches Jahrbuch</p>
Qualifikationsziel	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 Wasserbaus.
Voraussetzungen zur Teilnahme	Keine
Verwendbarkeit	Das Modul ist mit den weiterführenden Lehrveranstaltungen im Bereich des Wasserwesens verknüpft. Das Modul ist in allen bautechnisch ausgerichteten Studiengängen einsetzbar.
Lehrformen	Vorlesung und Seminar im Labor für Wasserbau und Hydromechanik.
Prüfungsgestaltung	Hausarbeit und Klausur (HA/K)
Stundenzahl und Arbeitsaufwand	60 Kontaktstunden + 90 Stunden Selbststudium entspricht 5 CP
Angebot und Dauer	4 SWS gemäß Studienverlaufsplan, davon 2 SWS Vorlesung und 2 SWS Übung Angebot jährlich, einsemestriges Modul