

Prüfungsordnung für den Master-Studiengang

Wirtschaftsingenieurwesen

Fachrichtung Bauingenieurwesen

der Rheinisch–Westfälischen Technischen Hochschule Aachen

vom 07.04.2011

in der Fassung der dritten Ordnung zur Änderung der Prüfungsordnung

vom 25.03.2014

veröffentlicht als Gesamtfassung

Aufgrund des § 2 Abs. 4 und des § 64 Abs. 1 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz – HG) vom 31. Oktober 2006 (GV. NRW 2006 S. 474), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes zur Einführung einer Altersgrenze für die Verbeamtung von Hochschullehrerinnen und Hochschullehrern vom 3. Dezember 2013 (GV. NRW S. 723), hat die Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen (RWTH) folgende Prüfungsordnung erlassen:

Inhaltsübersicht

I. Allgemeines

- § 1 Geltungsbereich und akademischer Grad
- § 2 Ziel des Studiums und Sprachenregelung
- § 3 Zugangsvoraussetzungen
- § 4 Regelstudienzeit, Studenumfang und Leistungspunkte
- § 5 Anmeldung und Zugang zu Lehrveranstaltungen
- § 5a Anwesenheitspflicht
- § 6 Prüfungen und Prüfungsfristen
- § 7 Formen der Prüfungen
- § 8 Zusätzliche Module
- § 9 Bewertung der Prüfungsleistungen und Bildung der Noten
- § 10 Prüfungsausschuss
- § 11 Prüfende und Beisitzende
- § 12 Anrechnung von Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen und Einstufung in höhere Fachsemester
- § 13 Wiederholung von Prüfungen, der Master-Arbeit und Verfall des Prüfungsanspruchs
- § 14 Abmeldung, Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß

II. Master-Prüfung und Master-Arbeit

- § 15 Art und Umfang der Master-Prüfung
- § 16 Master-Arbeit
- § 17 Annahme und Bewertung der Master-Arbeit
- § 18 Bestehen der Master-Prüfung

III. Schlussbestimmungen

- § 19 Zeugnis, Urkunde und Bescheinigungen
- § 20 Ungültigkeit der Master-Prüfung, Aberkennung des Akademischen Grades
- § 21 Einsicht in die Prüfungsakten
- § 22 Inkrafttreten, Veröffentlichung und Übergangsbestimmungen

Anlagen:

1. Modulkatalog
2. Studienverlaufsplan

Anhang: Glossar

I. Allgemeines

§ 1

Geltungsbereich und akademischer Grad

- (1) Diese Prüfungsordnung gilt für den Master-Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen Fachrichtung Bauingenieurwesen mit den vier Vertiefungsrichtungen Baubetrieb und Geotechnik, Konstruktiver Ingenieurbau, Wasserwesen sowie Verkehrswesen und Raumplanung der Fakultäten für Wirtschaftswissenschaften und Bauingenieurwesen.
- (2) Bei erfolgreichem Abschluss des Master-Studiums verleihen die Fakultäten für Wirtschaftswissenschaften und Bauingenieurwesen gemeinsam den akademischen Grad eines Master of Science RWTH Aachen University (M.Sc.RWTH).

§ 2

Ziel des Studiums und Sprachenregelung

- (1) Im Master-Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen mit der Fachrichtung Bauingenieurwesen werden die im Bachelor-Studiengang erworbenen Kenntnisse so verbreitert und vertieft, dass die Absolventin bzw. der Absolvent zur Erarbeitung und Behandlung komplexer Fragestellungen und insbesondere zur selbstständigen wissenschaftlichen Arbeit befähigt wird.
- (2) Bei dem Master-Studiengang handelt es sich um einen konsekutiven Master-Studiengang.
- (3) Das Studium findet in deutscher Sprache statt, einzelne Lehrveranstaltungen finden in englischer Sprache statt.
- (4) Die Master-Arbeit kann wahlweise in deutscher oder englischer Sprache abgefasst werden.

§ 3

Zugangsvoraussetzungen

- (1) Zugangsvoraussetzung ist ein anerkannter erster Hochschulabschluss, durch den die fachliche Vorbildung für den Master-Studiengang nachgewiesen wird. Anerkannt sind Hochschulabschlüsse, die durch eine zuständige staatliche Stelle des Staates, in dem die Hochschule ihren Sitz hat, genehmigt oder in einem staatlich anerkannten Verfahren akkreditiert worden sind.
- (2) Für die fachliche Vorbildung im Sinne des Absatz 1 ist es erforderlich, dass die Studienbewerberin bzw. der Studienbewerber in den nachfolgend aufgeführten Bereichen über die für ein erfolgreiches Studium im Master-Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen erforderlichen Kenntnisse verfügt:

Wirtschaftswissenschaftliche Module	Umfang (CP)
Allgemeine BWL und Wirtschaftswissenschaften	25
Volkswirtschaftslehre	10
Rechtswissenschaft	5

Module des Bauingenieurwesens	Umfang (CP)
Fächerspektrum	Umfang (CP)
Mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen (hier: Höhere Mathematik, Physik, Statistik)	18
Informatik (z.B. Grundlagen der Informatik, Programmiersprachen, CAD)	5
Baufachspezifische Grundlagen (z.B. Mechanik, Bauphysik, Baustoffkunde, Tragwerkslehre, Baukonstruktion, Planungsmethodik)	25
Ingenieur-Vertiefungen in einem der folgenden Vertiefungsbereichen: - Konstruktiver Ingenieurbau - Baubetrieb und Geotechnik - Wasserwesen - Verkehrswesen und Raumplanung	10

- (3) Der Prüfungsausschuss kann eine Zulassung mit der Auflage verbinden, bestimmte Kenntnisse bis zur Anmeldung der Master-Arbeit nachzuweisen. Art und Umfang dieser Auflagen werden vom Prüfungsausschuss individuell auf Basis der im Rahmen des vorangegangenen Studienabschlusses absolvierten Studieninhalte festgelegt, dies geschieht in Absprache mit der Studienkoordinatorin bzw. dem Studienkoordinator bzw. der Fachstudienberaterin bzw. dem Fachstudienberater.
- (4) Für den Studiengang in deutscher Sprache ist die ausreichende Beherrschung der deutschen Sprache von den Studienbewerbern nachzuweisen, die Deutsch nicht als Muttersprache erlernt, die ihre Studienqualifikation nicht an einer deutschsprachigen Einrichtung erworben haben, für den der Nachweis nicht Voraussetzung war. Es werden folgende Nachweise anerkannt:
- a) TestDaF (Niveaustufe 4 in allen vier Prüfungsbereichen),
 - b) Deutsche Sprachprüfung für den Hochschulzugang (DSH, Niveaustufe 2 oder 3),
 - c) Deutsches Sprachdiplom der Kultusministerkonferenz – Zweite Stufe (KMK II),
 - d) Kleines Deutsches Sprachdiplom (KDS), Großes Deutsches Sprachdiplom oder Zentrale Oberstufenprüfung (ZOP) des Goethe-Institutes,
 - e) Deutsche Sprachprüfung II des Sprachen- und Dolmetscher Institutes München.
- (5) Die Feststellung, ob die Zugangsvoraussetzungen erfüllt sind, trifft der Prüfungsausschuss in Absprache mit dem Studierendensekretariat, bei ausländischen Studienbewerberinnen bzw. Studienbewerbern in Absprache mit dem International Office.
- (6) Studienbewerberinnen und Studienbewerber, die schon einen Master-Studiengang an der RWTH oder an anderen Hochschulen studiert haben, müssen vor der Einschreibung bzw. bei der Umschreibung in diesen Studiengang beim hiesigen Prüfungsausschuss die Anrechnung bisher erbrachter positiver und negativer Prüfungsleistungen beantragen, um eingeschrieben bzw. umgeschrieben werden zu können.

§ 4

Regelstudienzeit, Studienumfang und Leistungspunkte

- (1) Die Regelstudienzeit beträgt einschließlich der Anfertigung der Master-Arbeit vier Semester (zwei Jahre). Das Studium kann in jedem Semester aufgenommen werden. Empfohlen wird eine Studienaufnahme zum Wintersemester. Wird das Studium im Sommersemester begonnen, sollte die Fachstudienberatung wegen der konkreten Studienplanung aufgesucht werden.
- (2) Das Studium ist modular aufgebaut. Die einzelnen Module beinhalten die Vermittlung eines Stoffgebietes und der entsprechenden Kompetenzen. Eine Beurteilung der Studienergebnisse durch eine Prüfung oder eine andere Form der Bewertung muss vorgesehen werden. Das Studium enthält insgesamt 7-11 Module aus dem ingenieurwissenschaftlichen Bereich sowie mindestens 9 Module aus dem Bereich Wirtschaftswissenschaften und das Modul Master-Arbeit. In dem Studiengang gibt es die Studienrichtungen Konstruktiver Ingenieurbau, Wasserwesen, Baubetrieb und Geotechnik sowie Verkehrswesen und Raumplanung. Aus diesem Angebot müssen die Studierenden im ersten Semester eine Studienrichtung wählen.
- (3) Die in den einzelnen Modulen erbrachten Prüfungsleistungen werden gemäß § 9 bewertet und gehen mit Leistungspunkten (Credit Points (CP)) gewichtet in die Gesamtnote ein. CP werden nicht nur nach dem Umfang der Lehrveranstaltung vergeben, sondern umfassen den durch ein Modul verursachten Zeitaufwand der Studierenden für Vorbereitung, Nacharbeit und Prüfungen (Selbststudium). Ein CP entspricht dem geschätzten Arbeitsaufwand von etwa 30 Stunden. Ein Semester umfasst in der Regel 30 CP, der Master-Studiengang umfasst insgesamt 120 CP.
- (4) Der Studienumfang beläuft sich zuzüglich der Master-Arbeit auf 25-33 Semesterwochenstunden (Kontaktzeit in SWS) aus dem ingenieurwissenschaftlichen Bereich und 27 SWS aus dem Bereich Wirtschaftswissenschaften. Eine SWS entspricht einer 45-minütigen Lehrveranstaltung pro Woche während der gesamten Vorlesungszeit eines Semesters. Die angegebenen SWS beziehen sich auf die reine Dauer der Veranstaltungen. Darüber hinaus sind Zeiten zur Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen aufzubringen. Diese Zeiten gehen gemäß Absatz 3 in die Zuweisung der entsprechenden Creditanzahl ein.
- (5) Die Hochschule stellt durch ihr Lehrangebot sicher, dass die Regelstudienzeit eingehalten werden kann, dass insbesondere die für einen Studienabschluss erforderlichen Module und die zugehörigen Modulprüfungen sowie die Master-Arbeit im vorgesehenen Umfang und innerhalb der vorgesehenen Fristen absolviert werden können.

§ 5

Anmeldung und Zugang zu Lehrveranstaltungen

- (1) Die Lehrveranstaltungen des Master-Studiengangs Wirtschaftsingenieurwesen Fachrichtung Bauingenieurwesen stehen den für diesen Studiengang eingeschriebenen oder als Zweithörer/-in bzw. Zweithörer zugelassenen Studierenden sowie grundsätzlich Studierenden anderer Studiengänge und Gasthörerinnen und Gasthörern der RWTH zur Teilnahme offen. Für jede Lehrveranstaltung ist eine Anmeldung über ein modulares Anmeldeverfahren erforderlich. Anmeldefrist und Anmeldeverfahren werden im CAMPUS-Informationssystem rechtzeitig bekannt gegeben. Eine Orientierungsabmeldung von einer Lehrveranstaltung, die über ein Semester läuft, ist bis zum letzten Freitag im Mai bzw. November möglich (Orientierungsphase). Abweichend davon ist bei Blockveranstaltungen eine Abmeldung bis einen Tag vor dem ersten Veranstaltungstag möglich.

- (2) Machen es der angestrebte Studienerfolg, die für eine Lehrveranstaltung vorgesehene Vermittlungsform, Forschungsbelange oder die verfügbare Kapazität an Lehr- und Betreuungspersonal erforderlich, die Teilnehmerzahl einer Lehrveranstaltung zu begrenzen, so erfolgt dies nach Maßgabe des § 59 Abs.2 HG. Dabei sind Studierende, die im Rahmen ihres Studiengangs auf den Besuch einer Lehrveranstaltung angewiesen sind vorrangig zu berücksichtigen (semesterfixierte Pflichtleistung bzw. Wahlpflichtleistung). Als weitere Kriterien werden in der nachfolgenden Reihenfolge gesetzt: die semestervariable Pflichtleistung bzw. Wahlpflichtleistung, die Wahlleistung (§ 6 Abs. 1) und die freiwillige Zusatzleistung (§ 8 Abs. 1) und der freie Zugang (§ 5 Abs.1).

§ 5a

Anwesenheitspflicht in Lehrveranstaltungen

- (1) In Lehrveranstaltungen kann die Anwesenheit der Studierenden verpflichtend vorgesehen werden, wenn das Lernziel nicht ohne aktive Beteiligung der Studierenden in der Lehrveranstaltung erreicht werden kann.
- (2) Lehrveranstaltungen des Master-Studiengangs Wirtschaftsingenieurwesen Fachrichtung Bauingenieurwesen in denen Anwesenheit vorgesehen werden kann, sind ausschließlich Veranstaltungen des folgenden Typs:
1. Übungen
 2. Seminare und Proseminare
 3. Kolloquien,
 4. (Labor)praktika
 5. Exkursionen
 6. Projekte
 7. Planspiel
- (3) Die Veranstaltungen für die Anwesenheit nach Absatz 1 erforderlich ist, werden im Modulhandbuch (Anlage 1) gekennzeichnet.
- (4) Die Anzahl der Fehltermine richtet sich nach der Veranstaltung. Je Veranstaltungsinhalt kann sie zwischen 10 und 30 % der angesetzten Kontaktzeit umfassen. Inbegriffen sind hier auch durch Attest entschuldigte Fehlzeiten. In der Regel beträgt die zulässige Fehlzeit zwei Termine bei einer Veranstaltung im Umfang von 2 SWS.
- (5) Überschreitet die Fehlzeit den angesetzten Umfang, so können in Rücksprache mit der Dozentin bzw. dem Dozenten Ersatzleistungen vereinbart werden, um das Lernziel dennoch zu erreichen.
- (6) Die Anzahl der zulässigen Fehltermine nach Absatz 4 sowie die Zulässigkeit und Form etwaiger Ersatzleistungen nach Absatz 5 gibt die Dozentin bzw. der Dozent spätestens zu Veranstaltungsbeginn bekannt.

§ 6

Prüfungen und Prüfungsfristen

- (1) Die Gesamtheit der Master-Prüfung besteht aus den Prüfungsleistungen zu den einzelnen Modulen sowie der Master-Arbeit. Die Prüfungen und die Master-Arbeit werden studienbegleitend abgelegt und sollen innerhalb der festgelegten Regelstudienzeit abgeschlossen sein. Während der Prüfung müssen die Studierenden eingeschrieben sein. Die Module in-

nerhalb des Curriculums gliedern sich in Pflicht- und Wahlpflichtmodule sowie ggfs. Wahlmodule. Pflichtmodule sind verbindlich vorgegeben. Wahlpflichtmodule gestatten eine Auswahl aus einer vorgegebenen Aufstellung alternativer Module durch die Studierenden. Darüber hinaus kann ein definierter Wahlbereich vorgesehen werden, aus dem von den Studierenden frei gewählt werden kann. Dieser Wahlbereich ist nicht mit den in § 8 genannten Zusatzmodulen gleichzusetzen. Zusatzmodule stellen Module dar, die im Studienplan nicht vorgesehen sind, sondern von den Studierenden zusätzlich - auf freiwilliger Basis - belegt werden.

- (2) Für den Besuch von Lehrveranstaltungen ist eine modulare Anmeldung erforderlich.
- (3) Die Studierenden sollen die Lehrveranstaltungen zu dem im Studienplan vorgesehenen Zeitpunkt besuchen. Die genauen An- und Abmeldeverfahren werden im CAMPUS-Informationssystem bekannt gegeben.
- (4) Der Prüfungsausschuss sorgt dafür, dass in jedem Prüfungszeitraum zu den zur Master-Prüfung gehörenden Fächern des jeweiligen Semesters Prüfungen erbracht werden können. In den Fächern sind mindestens zwei Prüfungstermine pro Jahr anzubieten, im Falle von Klausuren sind diese zu Vorlesungsbeginn anzukündigen.
- (5) Die gesetzlichen Mutterschutzfristen, die Fristen der Elternzeit und die Ausfallzeiten aufgrund der Pflege und Erziehung von Kindern im Sinne des § 25 Abs. 5 Bundesausbildungsförderungsgesetz sowie aufgrund der Pflege der Ehegattin bzw. des Ehegatten, der eingetragenen Lebenspartnerin bzw. des eingetragenen Lebenspartners oder einen in gerader Linie Verwandten oder ersten Grades Verschwägerten sind zu berücksichtigen.
- (6) Macht die Kandidatin bzw. der Kandidat durch ein ärztliches Zeugnis glaubhaft, dass sie bzw. er wegen länger andauernder oder ständiger körperlicher Behinderung oder chronischer Krankheit nicht in der Lage ist, eine Prüfung ganz oder teilweise in der vorgesehenen Form abzulegen, hat die bzw. der Vorsitzende des Prüfungsausschusses der Kandidatin bzw. dem Kandidaten zu gestatten, gleichwertige Prüfungsleistungen in einer anderen Form zu erbringen. Bei der Festlegung von Pflichtpraktika bzw. verpflichtenden Auslandsaufenthalten sind Ersatzleistungen zu gestatten, wenn diese aufgrund der Beeinträchtigung auch mit Unterstützung durch die Hochschule nicht nachgewiesen werden können.
- (7) Beurlaubte Studierende sind nicht berechtigt, an der RWTH Leistungsnachweise zu erwerben oder Prüfungen abzulegen. Dies gilt nicht für die Wiederholung von nicht bestandenen Prüfungen und für Leistungsnachweise (Erfahrungsberichte) für das Auslands- oder Praxissemesters selbst. Außerdem gilt dies nicht, wenn die Beurlaubung aufgrund der Pflege und Erziehung von Kindern im Sinne des § 25 Abs. 5 Bundesausbildungsförderungsgesetz sowie aufgrund der Pflege der Ehegattin bzw. des Ehegatten, der eingetragenen Lebenspartnerin bzw. des eingetragenen Lebenspartners oder eines in gerader Linie Verwandten oder im ersten Grad Verschwägerten erfolgt.

§ 7

Formen der Prüfungen

- (1) Eine Prüfungsleistung ist im Regelfall eine Klausurarbeit oder eine mündliche Prüfung. Prüfungsleistungen können aber auch in Form eines Referates, einer Hausarbeit, einer Studienarbeit oder eines Kolloquium erbracht werden. Im Rahmen eines Moduls kann die Vorlage von Teilnahmenachweisen sowie Leistungsnachweisen verlangt werden. Ein Leistungs- oder Teilnahmenachweis kann als Zulassungsvoraussetzung für weitere zu erbringende Leistungen innerhalb eines Moduls definiert werden. Leistungsnachweise können in den gleichen Formen wie die Prüfungsleistungen erworben werden. Ein Teilnahmenachweis bescheinigt die aktive Teilnahme an einer Lehrveranstaltung.

- (2) Die endgültige Form der Prüfungsleistung im Fall von alternativen Möglichkeiten und die zugelassenen Hilfsmittel werden in der Regel zu Beginn der Lehrveranstaltung, spätestens bis vier Wochen vor dem Prüfungstermin bekannt gegeben. § 13 Abs. 5 bleibt davon unberührt. Ebenso ist mitzuteilen, wie die Einzelbewertung der Prüfungsleistungen in die Gesamtbewertung der Prüfung zu der Lehrveranstaltung einfließt. Der Prüfungstermin und der Name der oder des Prüfenden müssen spätestens bis Mitte Mai bzw. Mitte November im CAMPUS-Informationssystem bekannt gegeben werden. Für mündliche Prüfungen kann auch ein Termin individuell vereinbart werden, der Name des Prüfers muss jedoch feststehen.
- (3) In den **mündlichen Prüfungen** soll die Kandidatin bzw. der Kandidat nachweisen, dass sie bzw. er die Zusammenhänge des Prüfungsgebietes erkennt und spezielle Fragestellungen in diese Zusammenhänge einzuordnen vermag. Durch die mündliche Prüfung soll ferner festgestellt werden, ob die Kandidatin bzw. der Kandidat über breites Grundlagenwissen verfügt. Mündliche Prüfungen werden entweder von mehreren Prüfenden (Kollegialprüfung) oder von einer bzw. einem Prüfenden in Gegenwart einer bzw. eines sachkundigen Beisitzenden als Gruppenprüfung mit nicht mehr als vier Kandidatinnen bzw. Kandidaten oder als Einzelprüfung abgelegt. Hierbei wird jede Kandidatin bzw. jeder Kandidat in einem Prüfungsfach bzw. Stoffgebiet grundsätzlich nur von einer Prüfenden bzw. einem Prüfenden geprüft. Vor der Festsetzung der Note gemäß § 9 Abs. 1 hat die bzw. der Prüfende die Beisitzende bzw. den Beisitzenden zu hören. Die wesentlichen Gegenstände und Ergebnisse der mündlichen Prüfung sind in einem Protokoll festzuhalten. Das Ergebnis der Prüfung ist der Kandidatin bzw. dem Kandidaten im Anschluss an die mündliche Prüfung bekannt zu geben. Die Dauer einer mündlichen Einzelprüfung beträgt pro Kandidatin bzw. Kandidat

- bei 1-5 CP: 15 bis 30 Minuten,
- bei 6 oder mehr CP: 30 bis 60 Minuten.

Die genaue Prüfungsdauer ist im Modulkatalog angegeben. Im Rahmen einer Gruppenprüfung ist darauf zu achten, dass der gleiche Zeitrahmen pro Kandidatin bzw. Kandidat wie bei einer Einzelprüfung eingehalten wird.

- (4) Studierende, die sich in einem späteren Prüfungszeitraum der gleichen Prüfung unterziehen wollen, können nach Maßgabe der räumlichen Verhältnisse als Zuhörerinnen bzw. Zuhörer zugelassen werden, sofern die Kandidatin bzw. der Kandidat nicht widerspricht. Die Zulassung erstreckt sich nicht auf die Beratung und Bekanntgabe des Prüfungsergebnisses.
- (5) In den **Klausurarbeiten** soll die Kandidatin bzw. der Kandidat nachweisen, dass sie bzw. er in begrenzter Zeit und mit begrenzten Hilfsmitteln ein Problem mit den geläufigen Methoden des Faches erkennen und Wege zu einer Lösung finden kann. Die Dauer einer Klausur sollte sich an der folgenden Vorgabe orientieren:

- Bei der Vergabe von 1, 2 oder 3 CP: 30 bis 60 Minuten
- Bei der Vergabe von 4 oder 5 CP: 60 bis 90 Minuten
- Bei der Vergabe von 6 oder 7 CP: 90 bis 120 Minuten
- Bei der Vergabe von 8 oder 9 CP: 120 bis 180 Minuten.

Die genaue Prüfungsdauer ist im Modulkatalog angegeben. Eine Einlesezeit, die nicht in die Bearbeitungszeit eingeht, ist darüber hinaus möglich.

- (6) Im Rahmen von Klausuren können auch Multiple Choice Aufgaben gestellt werden. Einzelheiten der Bewertung sind § 9 Abs. 2 bis 3 zu entnehmen.

- (7) Jede Klausurarbeit ist von der bzw. dem Prüfenden zu bewerten. Wird eine Klausurarbeit gemäß § 13 Abs. 4 von zwei Prüfenden bewertet, so ergibt sich die Note der Klausurarbeit aus dem arithmetischen Mittel der Einzelbewertungen. Die Prüfenden können fachlich geeigneten Mitarbeiterinnen bzw. Mitarbeitern, die einen entsprechenden Mastergrad oder einen vergleichbaren oder höherwertigen Abschluss haben, die Vorkorrektur der Klausurarbeit übertragen. Im Fall von mündlichen Ergänzungsprüfungen gemäß § 13 Abs.2 ist die Bewertung durch eine Prüfende bzw. einen Prüfenden ausreichend.
- (8) Ein **Referat** ist ein Vortrag von mindestens 10 und höchstens 60 Minuten Dauer auf der Grundlage einer schriftlichen Ausarbeitung. Dabei sollen die Studierenden nachweisen, dass sie zur wissenschaftlichen Ausarbeitung eines Themas unter Berücksichtigung der Zusammenhänge des Faches in der Lage sind und die Ergebnisse mündlich vorstellen können.
- (9) Im Rahmen einer **schriftlichen Hausarbeit** wird eine Aufgabenstellung aus dem Bereich der Lehrveranstaltung ggf. unter Heranziehung der einschlägigen Literatur und weiterer geeigneter Hilfsmittel sachgemäß bearbeitet und geeigneten Lösungen zugeführt. Die Hilfsmittel werden zusammen mit der Aufgabenstellung bekannt gegeben. § 7 Abs.7 Satz 2 gilt entsprechend.
- (10) In **schriftlichen Hausaufgaben**, die begleitend während des Semesters ausgegeben und bewertet werden, soll die bzw. der Studierende schrittweise auf nachfolgende Prüfungsleistungen vorbereitet werden. Bei diesen semesterbegleitenden Hausaufgaben besteht die Möglichkeit einer Anrechnung bis zu einem Umfang von 10 % auf eine nachfolgende abschließende Prüfungsleistung in der jeweiligen Lehrveranstaltung. Die Dozentin bzw. der Dozent gibt zu Beginn des Semesters, spätestens jedoch bis zum Termin der ersten Veranstaltung im Campus-System die genauen Kriterien für den Erwerb von Bonuspunkten an.
- (11) Im Rahmen einer **Projektarbeit** wird selbstständig eine eng umrissene, wissenschaftliche Problemstellung unter Anleitung schriftlich dokumentiert.
- (12) Im Rahmen einer **Studienarbeit** bearbeiten die Studierenden eine Aufgabenstellung aus dem Bereich des Master-Studiengangs.
- (13) Prüfungsleistungen gemäß Absatz 8 bis 11 können auch als Gruppenleistung zugelassen werden, sofern eine individuelle Bewertung des Anteils eines jeden Gruppenmitglieds möglich ist.
- (14) Im **Kolloquium** sollen die Studierenden nachweisen, dass sie im Gespräch mit einer Dauer von mindestens 15 und höchstens 60 Minuten mit der Prüferin bzw. dem Prüfer und weiteren Teilnehmerinnen und Teilnehmern des Kolloquiums Zusammenhänge des Faches erkennen und spezielle Fragestellungen in diesem Zusammenhang einzuordnen vermögen. Das Kolloquium kann mit einem Referat gemäß Absatz 8 beginnen.
- (15) Im **Praktikum** sollen die Studierenden das selbstständige experimentelle Arbeiten, die Auswertung von Messdaten und die wissenschaftliche Darstellung der Messergebnisse erlernen. Als Prüfungsleistungen in den Praktika können das Fachwissen der Studierenden, das experimentelle Geschick und die Qualität der wissenschaftlichen Ausarbeitung bewertet werden. Werden die Praktika in Kleingruppen durchgeführt, wird die Leistung der bzw. des Studierenden bewertet.
- (16) Klausuren können auch in Form von e-Tests abgelegt werden. E-tests sind multimedial gestützte Prüfungsleistungen, die in der Regel von zwei Prüfenden erarbeitet werden. Sie bestehen zum Beispiel in der Bearbeitung von Freitextaufgaben, Lückentexten und Zuordnungsaufgaben. Vor der Durchführung multimedial gestützter Prüfungsaufgaben ist sicher-

zustellen, dass die elektronischen Daten eindeutig identifiziert sowie unverwechselbar und dauerhaft den Studierenden zugeordnet werden können. Die Prüfung ist in Anwesenheit einer fachlich sachkundigen Person (Protokollführend bzw. Protokollführender) im Sinne von § 11 durchzuführen. Über den Prüfungsverlauf ist ein Protokoll anzufertigen, das die Namen der bzw. des protokollführenden sowie der teilnehmenden Studierenden, Beginn und Ende der Prüfung sowie eventuell besondere Vorkommnisse enthält. Den Studierenden ist gemäß § 21 Einsicht in die multimediale Prüfung zu gewähren.

§ 8 Zusätzliche Module

- (1) Die Kandidatin bzw. der Kandidat kann sich in weiteren, frei wählbaren Modulen einer Prüfung unterziehen (zusätzliche Module).
- (2) Das Ergebnis der Prüfung in diesen Modulen wird auf Antrag der Kandidatin bzw. des Kandidaten in das Zeugnis aufgenommen, jedoch bei der Festsetzung der Gesamtnote nicht mit einbezogen.

§ 9 Bewertung der Prüfungsleistungen und Bildung der Noten

- (1) Die Noten für die einzelnen Prüfungsleistungen werden von den jeweiligen Prüfenden festgesetzt. Für die Bewertung 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.

Durch Erniedrigen oder Erhöhen der einzelnen Noten um 0,3 können zur differenzierten Bewertung Zwischenwerte gebildet werden. Die Noten 0,7; 4,3; 4,7 und 5,3 sind dabei ausgeschlossen. Nicht benotete Leistungen erhalten die Bewertung „bestanden“ bzw. „nicht bestanden“.

- (2) Multiple Choice (Mehrfachauswahl) ist ein in Prüfungen verwendetes Format, bei dem zu einer Frage mehrere vorformulierte Antworten zur Auswahl stehen. Die Bewertungskriterien müssen auf dem Klausurbogen sowie 14 Tage vor der Prüfung per Aushang oder im Campus-Informationssystem bekannt gegeben werden. Eine Klausur mit ausschließlich Multiple Choice Aufgaben gilt als bestanden, wenn
 - a) 60 % der gestellten Frage zutreffend beantwortet sind oder
 - b) die Zahl der zutreffend beantworteten Fragen um nicht mehr als 22 % die durchschnittliche Prüfungsleistung der Kandidatinnen und Kandidaten unterschreitet, die erstmals an der Prüfung teilgenommen haben.

- (3) Hat die Kandidatin bzw. der Kandidat gemäß Absatz 2 die Mindestzahl der Aufgaben richtig beantwortet und damit die Prüfung bestanden, so lautet die Note wie folgt:
- sehr gut, falls sie bzw. er mindestens 75%
 - gut, falls sie bzw. er mindestens 50% aber weniger als 75%
 - befriedigend, falls sie bzw. er mindestens 25% aber weniger als 50%
 - ausreichend, falls sie bzw. er keine oder weniger als 25%
- der darüber hinausgehenden Aufgaben zutreffend beantwortet hat.
- (4) Besteht eine Klausur sowohl aus Multiple Choice als auch aus anderen Aufgaben, so werden die Multiple Choice Aufgaben nach den Absätzen 2 und 3 bewertet. Die übrigen Aufgaben werden nach dem für sie üblichen Verfahren beurteilt. Die Note wird aus den gewichteten Ergebnissen beider Aufgabenteile errechnet. Die Gewichtung erfolgt nach dem Anteil der Aufgabenarten an der Klausur.
- (5) Eine Bewertung der Prüfungsleistung erfolgt nur, wenn die Kandidatin bzw. der Kandidat zum Zeitpunkt der Prüfung bzw. bei der Abgabe einer zu bewertenden Leistung im Studiengang eingeschrieben ist. Die Bewertung für die Prüfungen ist nach spätestens sechs Wochen mitzuteilen, dabei muss sichergestellt werden, dass die Bewertung spätestens zehn Tage vor einer möglichen Wiederholungsprüfung vorliegt. Eine Benachrichtigung der Studierenden zur Benotung erfolgt automatisiert über das CAMPUS-Informationssystem an die RWTH-E-Mail-Kontaktadresse sowie über Aushang. Studierende können ihren aktuellen Notenspiegel im CAMPUS-Informationssystem abfragen.
- (6) Eine Prüfungsleistung ist bestanden, wenn die Note mindestens "ausreichend" (4,0) ist. Wenn eine Prüfung aus mehreren Teilleistungen besteht, ergibt sich die Note unter Berücksichtigung aller Teilleistungen. Hierbei muss jede Teilleistung mindestens mit der Note „ausreichend“ (4,0) bewertet worden oder bestanden sein.
- (7) Ein Modul ist bestanden, wenn alle zugehörigen Prüfungsleistungen mit einer Note von mindestens „ausreichend“ (4,0) bestanden sind, und alle weiteren zugehörigen CP (z.B. Teilnahme- und Leistungsnachweise) erbracht sind. Für jedes Modul werden die CP gemäß Anlage (Modulkatalog) angerechnet.
- (8) Die Gesamtnote wird aus den Noten der Module und der Note der Master-Arbeit gebildet, wobei die einzelnen Noten und die Note der Master-Arbeit mit den dazugehörigen Leistungspunkten (CP) gewichtet werden. Hierbei werden die einzelnen Noten der Module mit den dazugehörigen Leistungspunkten gewichtet.

Die Gesamtnote der bestandenen Master-Prüfung lautet:

bei einem Durchschnitt bis 1,5	= sehr gut,
bei einem Durchschnitt von 1,6 bis 2,5	= gut,
bei einem Durchschnitt von 2,6 bis 3,5	= befriedigend,
bei einem Durchschnitt von 3,6 bis 4,0	= ausreichend.

Die jeweils schlechteste der gewichteten Modulnoten aus dem wirtschaftswissenschaftlichen und/oder ingenieurtechnischen Bereich (jeder Bereich weist 45 CP auf) bleibt auf Antrag des Studierenden an den Prüfungsausschuss unberücksichtigt, sofern alle Modulprüfungen innerhalb der Regelstudienzeit bestanden wurden und die Gesamtleistungspunktzahl der nicht zu berücksichtigenden Module 15 CP nicht überschreitet.

- (9) Bei der Bildung der Noten und der Gesamtnote wird nur die erste Dezimalstelle hinter dem Komma berücksichtigt. Alle weiteren Stellen werden ohne Rundung gestrichen.
- (10) Anstelle der Gesamtnote „sehr gut“ nach Absatz 8 wird das Gesamturteil „mit Auszeichnung bestanden“ erteilt, wenn die Master-Arbeit mit 1,0 bewertet und der gewichtete Durchschnitt aller anderen Noten der Master-Prüfung nicht schlechter als 1,3 ist.

§ 10

Prüfungsausschuss

- (1) Für die Organisation der Prüfungen und die durch diese Prüfungsordnung zugewiesenen Aufgaben bildet die Fakultät für Wirtschaftswissenschaften gemeinsam mit der Fakultät für Bauingenieurwesen einen Prüfungsausschuss. Der Prüfungsausschuss besteht aus der bzw. dem Vorsitzenden, deren bzw. dessen Stellvertretung und fünf weiteren stimmberechtigten Mitgliedern. Die bzw. der Vorsitzende, die Stellvertretung und zwei weitere Mitglieder werden aus der Gruppe der Professorinnen und Professoren, ein Mitglied wird aus der Gruppe der wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter und zwei Mitglieder werden aus der Gruppe der Studierenden gewählt. Für die Mitglieder des Prüfungsausschusses werden Vertreterinnen bzw. Vertreter gewählt. Die Amtszeit der Mitglieder aus der Gruppe der Professorinnen und Professoren und aus der Gruppe der wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter beträgt zwei Jahre, die Amtszeit der studentischen Mitglieder ein Jahr. Wiederwahl ist zulässig.
- (2) Der Prüfungsausschuss ist Behörde im Sinne des Verwaltungsverfahrens- und des Verwaltungsprozessrechts.
- (3) Der Prüfungsausschuss achtet darauf, dass die Bestimmungen der Prüfungsordnung eingehalten werden, und sorgt für die ordnungsgemäße Durchführung der Prüfungen. Er ist insbesondere zuständig für die Entscheidung über Widersprüche gegen in Prüfungsverfahren getroffene Entscheidungen. Darüber hinaus hat der Prüfungsausschuss regelmäßig, mindestens einmal im Jahr, der Fakultät über die Entwicklung der Prüfungen und Studienzeiten zu berichten. Er gibt Anregungen zur Reform der Prüfungsordnung und des Studienverlaufsplanes und legt die Verteilung der Noten und der Gesamtnoten offen. Der Prüfungsausschuss kann die Erledigung seiner Aufgaben für alle Regelfälle auf die Vorsitzende bzw. den Vorsitzenden übertragen. Dies gilt nicht für Entscheidungen über Widersprüche und den Bericht an die Fakultät.
- (4) Der Prüfungsausschuss ist beschlussfähig, wenn neben der bzw. dem Vorsitzenden oder deren bzw. dessen Stellvertretung zwei weitere stimmberechtigte Professorinnen bzw. Professoren oder deren Vertretung und mindestens zwei weitere stimmberechtigte Mitglieder oder deren Vertreterinnen bzw. Vertreter anwesend sind. Er beschließt mit einfacher Mehrheit. Bei Stimmengleichheit entscheidet die Stimme der bzw. des Vorsitzenden. Die studentischen Mitglieder des Prüfungsausschusses wirken bei der Anrechnung von Studien- und Prüfungsleistungen nicht mit.
- (5) Die Mitglieder des Prüfungsausschusses haben das Recht, der Abnahme der Prüfungen beizuwohnen.
- (6) Die Sitzungen des Prüfungsausschusses sind nicht öffentlich. Die Mitglieder des Prüfungsausschusses und die Vertreterinnen bzw. Vertreter unterliegen der Amtsverschwiegenheit. Sofern sie nicht im öffentlichen Dienst stehen, sind sie durch die Vorsitzende bzw. den Vorsitzenden des Prüfungsausschusses zur Verschwiegenheit zu verpflichten.

- (7) Der Prüfungsausschuss bedient sich bei der Wahrnehmung seiner Aufgaben der Verwaltungshilfe des Zentralen Prüfungsamts (ZPA).

§ 11

Prüfende und Beisitzende

- (1) Die bzw. der Vorsitzende des Prüfungsausschusses bestellt die Prüfenden. Die Prüfenden bestellen ggfs. die Beisitzenden. Die Bestellung ist aktenkundig zu machen. Zu Prüfenden dürfen nur Personen bestellt werden, die mindestens die entsprechende oder eine vergleichbare Abschlussprüfung abgelegt und, sofern nicht zwingende Gründe eine Abweichung erfordern, in dem der Prüfung vorangehenden Studienabschnitt eine selbständige Lehrtätigkeit in dem betreffenden Modul ausgeübt haben. Zu Beisitzenden dürfen nur Personen bestellt werden, die über einen entsprechenden oder gleichwertigen Abschluss verfügen.
- (2) Die Prüfenden sind in ihrer Prüfungstätigkeit unabhängig. § 10 Abs. 6 Satz 2 gilt entsprechend. Dies gilt auch für die Beisitzenden.
- (3) Die Kandidatin bzw. der Kandidat kann für die Master-Arbeit sowie die schriftlichen bzw. mündlichen Prüfungen Prüfende vorschlagen. Auf die Vorschläge der Kandidatin bzw. des Kandidaten soll nach Möglichkeit Rücksicht genommen werden. Die Vorschläge begründen jedoch keinen Anspruch.
- (4) Die bzw. der Vorsitzende des Prüfungsausschusses sorgt dafür, dass der Kandidatin bzw. dem Kandidaten die Namen der Prüfenden rechtzeitig bis Mitte Mai bzw. Mitte November bekannt gegeben werden. Die Bekanntmachung durch Aushang oder im CAMPUS-Informationssystem ist ausreichend.

§ 12

Anrechnung von Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen und Einstufung in höhere Fachsemester

- (1) Bestandene und nicht bestandene Leistungen, die an einer anderen Hochschule im Geltungsbereich des Grundgesetzes in einem gleichen Studiengang erbracht worden sind, werden von Amts wegen angerechnet. Bestandene und nicht bestandene Leistungen in anderen Studiengängen oder an anderen Hochschulen sowie an staatlichen oder staatlich anerkannten Berufsakademien sind auf Antrag anzurechnen, sofern keine wesentlichen Unterschiede nachgewiesen, festgestellt und begründet werden können. Auf Antrag kann die Hochschule sonstige Kenntnisse und Qualifikationen auf der Grundlage der eingereichten Unterlagen anrechnen.
- (2) Wesentliche Unterschiede bestehen insbesondere dann, wenn die erworbenen Kompetenzen den Anforderungen im Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Fachrichtung Bauingenieurwesen nicht entsprechen. Dabei ist kein schematischer Vergleich, sondern eine Gesamtbetrachtung und Gesamtbewertung vorzunehmen. Für Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen, die außerhalb des Geltungsbereichs des Grundgesetzes erbracht wurden, sind die von der Kultusministerkonferenz gebilligten Äquivalenzvereinbarungen sowie Absprachen im Rahmen der Hochschulpartnerschaft zu beachten. Im Übrigen kann bei Zweifeln an der Gleichwertigkeit die Zentralstelle für ausländisches Bildungswesen gehört werden.
- (3) Die bzw. der Studierende hat die für die Anrechnung erforderlichen Unterlagen in deutscher Sprache vorzulegen. Von Unterlagen, die nicht in deutscher Sprache abgefasst sind, sind auf Verlangen des Prüfungsausschusses beglaubigte Übersetzungen beizufügen. Die Unterla-

gen müssen Aussagen zu den erworbenen Kompetenzen und in diesem Zusammenhang bestandenen, nicht-bestandenen oder erbrachten Leistungen sowie den sonstigen Kenntnissen und Qualifikationen enthalten, die jeweils angerechnet werden sollen. Bei einer Anrechnung von Studienzeiten und Leistungen aus Studiengängen sind in der Regel die entsprechenden Modulbeschreibungen sowie das Transcript of Records oder ein vergleichbares Dokument vorzulegen.

- (4) Die Studien- und Prüfungsleistungen von Schülerinnen und Schülern, die im Einzelfall aufgrund besonderer Begabungen als Jungstudierende außerhalb der Einschreibungsordnung zu Lehrveranstaltungen und Prüfungen zugelassen wurden, werden bei einem späteren Studium auf Antrag angerechnet.
- (5) Zuständig für Anrechnungen nach den Absätzen 1 bis 4 ist der Prüfungsausschuss. Vor Feststellungen darüber, ob wesentliche Unterschiede vorliegen, ist in der Regel eine Fachvertreterin bzw. ein Fachvertreter zu hören.
- (6) Werden Studien- und Prüfungsleistungen angerechnet, sind die Noten - soweit die Notensysteme vergleichbar sind - zu übernehmen und in die Berechnung der Gesamtnote einzubeziehen. Bei unvergleichbaren Notensystemen wird der Vermerk "angerechnet" aufgenommen. Die Anrechnung wird im Zeugnis gekennzeichnet.

§ 13

Wiederholung von Prüfungen, der Master-Arbeit und Verfall des Prüfungsanspruchs

- (1) Bei „nicht ausreichenden“ Leistungen können die Prüfungen zweimal, die Master-Arbeit kann einmal wiederholt werden. Die Rückgabe des Themas der Master-Arbeit ist jedoch nur zulässig, wenn die Kandidatin bzw. der Kandidat bei der Anfertigung der ersten Master-Arbeit von dieser Möglichkeit keinen Gebrauch gemacht hat.
- (2) Erreicht eine Kandidatin bzw. ein Kandidat in der zweiten Wiederholung einer Klausur die Note „nicht ausreichend“ (5,0) und wurde diese Note nicht aufgrund eines Täuschungsversuchs, eines Versäumnisses oder eines Rücktritts ohne triftige Gründe gemäß § 15 Abs. 2 festgesetzt, so ist ihr bzw. ihm vor einer Festsetzung der Note „nicht ausreichend“ die Möglichkeit zu bieten, sich einer mündlichen Ergänzungsprüfung zu unterziehen. Der Termin für die mündliche Ergänzungsprüfung wird im Termin zur Klausureinsicht festgelegt und findet spätestens innerhalb der nächsten vier Wochen ab Klausureinsicht statt. Für die Abnahme der mündlichen Ergänzungsprüfung gilt § 8 Abs. 3 entsprechend. Aufgrund der mündlichen Ergänzungsprüfung wird die Note „ausreichend“ (4,0) bzw. die Note „nicht ausreichend“ (5,0) festgesetzt.
- (3) Die wiederholte Master-Arbeit muss spätestens drei Semester nach dem Fehlversuch der ersten Arbeit angemeldet werden. Die Inanspruchnahme von Schutzbestimmungen entsprechend den §§ 3, 4, 6 und 8 des Mutterschutzgesetzes und entsprechend den Fristen des Bundeserziehungsgeldgesetzes über die Elternzeit sowie die Berücksichtigung von Ausfallzeiten durch die Pflege von Personen im Sinne von § 48 Abs. 5 S. 2 Nr. 5 HG werden auf diese Frist nicht angerechnet. Wer diese Frist überschreitet, verliert ihren bzw. seinen Prüfungsanspruch, es sei denn, dass sie bzw. er das Versäumnis nicht zu vertreten hat.
- (4) Prüfungsleistungen in schriftlichen und mündlichen Prüfungen, mit denen ein Studiengang laut Studienverlaufsplan abgeschlossen wird, und in Wiederholungsprüfungen, bei deren endgültigem Nichtbestehen keine Ausgleichsmöglichkeit vorgesehen ist, sind von mindestens zwei Prüferinnen bzw. Prüfern zu bewerten. § 7 Abs. 7 bleibt davon unberührt.

- (5) Wiederholungsprüfungen können von den Prüfenden in schriftlicher oder mündlicher Form abgenommen werden. Die Studierenden werden spätestens zwei Wochen vor der Wiederholungsprüfung per Aushang darüber informiert, ob die Wiederholungsprüfung mündlich oder schriftlich durchgeführt wird.
- (6) Setzt sich eine Prüfung aus mehreren Prüfungsleistungen zusammen, muss im Falle des Nichtbestehens eines Prüfungsteils lediglich der nicht bestandene Prüfungsteil wiederholt werden.
- (7) Ein Modul ist endgültig nicht bestanden, wenn noch zum Bestehen erforderliche Prüfungen nicht mehr wiederholt werden können.
- (8) Die Master-Prüfung ist endgültig nicht bestanden, wenn zum Bestehen eines Moduls notwendige Leistungen nicht mehr wiederholt werden können oder wenn die zweite Master-Arbeit mit „nicht ausreichend“ bewertet wurde oder als „nicht ausreichend“ bewertet gilt.

§ 14

Abmeldung, Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß

- (1) Die Kandidatin bzw. der Kandidat kann sich bis eine Woche vor dem jeweiligen Prüfungstermin ohne Angabe von Gründen von Prüfungen abmelden.
- (2) Eine Prüfungsleistung gilt als mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet, wenn die Kandidatin bzw. der Kandidat zu einem Prüfungstermin ohne triftige Gründe nicht erscheint oder wenn sie bzw. er nach Beginn der Prüfung ohne triftige Gründe von der Prüfung zurücktritt. Dasselbe gilt, wenn eine schriftliche Prüfungsleistung nicht innerhalb der vorgegebenen Bearbeitungszeit erbracht wird. In diesem Fall besteht kein Anrecht auf eine mündliche Ergänzungsprüfung.
- (3) Die für den Rücktritt oder das Versäumnis geltend gemachten Gründe müssen dem Prüfungsausschuss unverzüglich schriftlich angezeigt und glaubhaft gemacht werden. Bei Krankheit der Kandidatin bzw. des Kandidaten ist die Vorlage eines ärztlichen Attestes erforderlich. Die bzw. der Vorsitzende des Prüfungsausschusses kann im Einzelfall die Vorlage eines Attestes einer Vertrauensärztin bzw. eines Vertrauensarztes, die bzw. der vom Prüfungsausschuss benannt wurde, verlangen. Erkennt der Prüfungsausschuss die Gründe nicht an, wird der Kandidatin bzw. dem Kandidaten dies schriftlich mitgeteilt. Die bereits vorliegenden Prüfungsergebnisse sind anzurechnen.
- (4) Die Kandidatin bzw. der Kandidat hat bei schriftlichen Prüfungen – mit Ausnahme von Klausuren unter Aufsicht - an Eides statt zu versichern, dass die Prüfungsleistung von ihr bzw. von ihm ohne unzulässige fremde Hilfe erbracht worden ist.
- (5) Versucht die Kandidatin bzw. der Kandidat das Ergebnis einer Prüfungsleistung durch Täuschung, z.B. Benutzung nicht zugelassener Hilfsmittel, zu beeinflussen, gilt die betreffende Prüfungsleistung als mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet. Die Feststellung wird von der bzw. dem jeweiligen Prüfenden oder von der für die Aufsichtsführung zuständigen Person getroffen und aktenkundig gemacht. Eine Kandidatin bzw. ein Kandidat, die bzw. der den ordnungsgemäßen Ablauf der Prüfung stört, kann von der bzw. dem jeweiligen Prüfenden oder der aufsichtführenden Person in der Regel nach Abmahnung von der Fortsetzung der Prüfungsleistung ausgeschlossen werden. In diesem Fall gilt die betreffende Prüfungsleistung als mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet. Die Gründe für den Ausschluss sind aktenkundig zu machen. Im Falle eines mehrfachen oder sonstigen schwerwiegenden Täuschungsversuches kann die Kandidatin bzw. der Kandidat zudem exmatrikuliert werden.

- (6) Belastende Entscheidungen sind der Kandidatin bzw. dem Kandidaten unverzüglich schriftlich mitzuteilen, zu begründen und mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen.

II. Master-Prüfung und Master-Arbeit

§ 15

Art und Umfang der Master-Prüfung

- (1) Die Master-Prüfung besteht aus
1. den Prüfungen, die im Modulkatalog gemäß Anlage aufgeführt sind sowie
 2. der Master-Arbeit und dem Master-Vortragsskolloquium.

In den einzelnen Studienabschnitten sind CP in folgendem Umfang zu erbringen:

Studienabschnitt	Credit Points
Wirtschaftswissenschaftlicher Bereich	40
Soft Skills	5
Ingenieurtechnischer Bereich je nach Studienrichtung darin Soft Skills 5 CP	45
Masterarbeit (6 Monate)	30
	120

- (2) Die Reihenfolge der Lehrveranstaltungen sowie der Prüfungen und Leistungsnachweise sollte sich am Studienverlaufsplan orientieren. Prüfungen und Leistungsnachweise werden studienbegleitend abgelegt. Das Thema der Master-Arbeit kann erst ausgegeben werden, wenn 60 CP erreicht sind.
- (3) Die Gegenstände der Prüfungen und Leistungsnachweise werden durch die Inhalte der zugehörigen Lehrveranstaltungen gemäß Modulhandbuch bestimmt.

§ 16

Master-Arbeit

- (1) Die Master-Arbeit besteht aus einer schriftlichen Arbeit der Kandidatin bzw. des Kandidaten. Sie soll zeigen, dass die Kandidatin bzw. der Kandidat in der Lage ist, ein Problem innerhalb einer vorgegebenen Frist nach wissenschaftlichen Methoden unter Anleitung selbstständig zu bearbeiten.
- (2) Die Master-Arbeit kann von jeder bzw. jedem in Forschung und Lehre an der RWTH tätigen Professorin bzw. Professor in der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften oder in der Fakultät für Bauingenieurwesen ausgegeben und betreut werden. Lehrbeauftragte und wissenschaftliche Mitarbeiterinnen bzw. Mitarbeiter können bei der Betreuung mitwirken. In Ausnahmefällen kann die Master-Arbeit mit Zustimmung des Prüfungsausschusses außerhalb der Fakultät bzw. außerhalb der RWTH ausgeführt werden, wenn sie von einer der in Satz 1 genannten Personen betreut wird.

- (3) Auf besonderen Antrag der Kandidatin bzw. des Kandidaten sorgt die bzw. der Vorsitzende des Prüfungsausschusses dafür, dass sie bzw. er zum vorgesehenen Zeitpunkt das Thema einer Master-Arbeit erhält. Der Kandidatin bzw. dem Kandidaten ist Gelegenheit zu geben, für das Thema Vorschläge zu machen.
- (4) Die Master-Arbeit kann im Einvernehmen mit der Prüferin bzw. dem Prüfer wahlweise in deutscher oder englischer Sprache abgefasst werden.
- (5) Die bzw. der Vorsitzende des Prüfungsausschusses teilt der Kandidatin bzw. dem Kandidaten den Abgabetermin mit. Der Zeitpunkt der Ausgabe sowie die Themenstellung sind aktenkundig zu machen.
- (6) Die Bearbeitungszeit für die Master-Arbeit beträgt in der Regel sechs Monate. Der Umfang der schriftlichen Ausarbeitung sollte ohne Anlage 80 Seiten nicht überschreiten. Thema und Aufgabenstellung müssen so beschaffen sein, dass eine Fertigstellung innerhalb der vorgegebenen Frist mit einem äquivalenten Arbeitsaufwand von sechs Monaten Vollzeitarbeit erreicht werden kann. In Absprache mit der Betreuerin bzw. dem Betreuer und der Fachstudienberatung kann eine Bearbeitung in Teilzeit in einem Zeitraum von maximal 12 Monaten stattfinden. Dies ist beim Prüfungsausschuss zu beantragen und muss von diesem genehmigt werden. Das Thema kann nur einmal und nur innerhalb des ersten Monats der Bearbeitungszeit zurückgegeben werden. Ausnahmsweise kann der Prüfungsausschuss im Einzelfall auf begründeten Antrag der Kandidatin bzw. des Kandidaten und bei Befürwortung durch die Aufgabenstellerin bzw. den Aufgabensteller die Bearbeitungszeit um bis zu sechs Wochen verlängern.
- (7) Die Ergebnisse der Master-Arbeit präsentiert die Kandidatin bzw. der Kandidat im Rahmen eines Master-Vortragsskolloquiums. Hinsichtlich der Durchführung gilt § 7 Abs. 13 entsprechend.

§ 17

Annahme und Bewertung der Master-Arbeit

- (1) Die Master-Arbeit ist fristgemäß beim Prüfungsamt (ZPA) abzuliefern. Form und Anzahl der Arbeit regelt der einzelne Lehrstuhl, wobei mindestens eine Fassung in Papierform vorgelegt werden muss. Der Abgabezeitpunkt ist aktenkundig zu machen. Das Kolloquium findet vor oder spätestens 4 Wochen nach Abgabe der schriftlichen Ausarbeitung statt. Näheres regelt die bzw. der Prüfende vor der Anmeldung der Master-Arbeit. Wird die Master-Arbeit nicht fristgemäß abgeliefert, gilt sie als mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet. Eine Bewertung erfolgt nur, wenn die Kandidatin bzw. der Kandidat zum Zeitpunkt der Abgabe im Studiengang eingeschrieben ist.
- (2) Prüfende bzw. Prüfender soll diejenige bzw. derjenige sein, die bzw. der das Thema gestellt hat. Die Arbeit stellt regelmäßig die letzte Prüfungsleistung dar und ist stets von zwei Prüfenden gemäß § 9 Abs.1 zu bewerten und mit einer schriftlichen Begründung zu bewerten. Die Note für die Arbeit wird aus dem arithmetischen Mittel der Einzelbewertungen gemäß § 10 Abs. 1 gebildet, sofern die Differenz nicht mehr als 2,0 beträgt. Beträgt die Differenz mehr als 2,0 oder lautet eine Bewertung „nicht ausreichend“, die andere aber „ausreichend“ oder besser, wird von der bzw. dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses eine dritte Prüfende bzw. ein dritter Prüfender zur Bewertung der Master-Arbeit bestimmt, die bzw. der die Note im Rahmen der Vornoten innerhalb von vier Wochen abschließend festlegt.

- (3) Die Bekanntgabe der Note soll – mit Ausnahme Absatz 2 Satz 4 - spätestens acht Wochen nach dem jeweiligen Abgabetermin erfolgen. Erfolgt diese Bekanntgabe nicht fristgerecht, ist der Prüfungsausschuss berechtigt, andere Prüfende zu bestimmen.
- (4) Für die schriftliche Ausarbeitung der Master-Arbeit werden 27 CP vergeben. Das Kolloquium wird benotet und geht mit der Gewichtung von 3 CP in die Note ein.

§ 18

Bestehen der Master- Prüfung

Die Master-Prüfung ist bestanden, wenn alle erforderlichen Module bestanden sind und die Note der Master- Arbeit mindestens „ausreichend“ (4,0) lautet. Mit Bestehen der Master-Prüfung ist das Master-Studium beendet.

III. Schlussbestimmungen

§ 19

Zeugnis, Urkunde und Bescheinigungen

- (1) Hat die Kandidatin bzw. der Kandidat die Master-Prüfung bestanden, so erhält sie bzw. er spätestens drei Monate nach der letzten Prüfungsleistung über die Ergebnisse ein Zeugnis. Das Zeugnis enthält die Module und die Master-Arbeit mit den jeweiligen Noten und Leistungspunkten (CP) sowie die Gesamtnote. In das Zeugnis werden auch das Thema der Master-Arbeit sowie die zusätzlichen Module aufgenommen. Die Gesamtnote wird sowohl verbal als auch, als Zahl mit einer Dezimalstelle angegeben. Das Zeugnis ist von der bzw. dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses zu unterzeichnen.
- (2) Das Zeugnis trägt das Datum des Tages, an dem die letzte Prüfungsleistung bestanden oder der letzte Leistungsnachweis erbracht wurde.
- (3) Das Zeugnis wird in deutscher und englischer Sprache abgefasst.
- (4) Gleichzeitig mit dem Zeugnis wird der Kandidatin bzw. dem Kandidaten eine in deutscher und englischer Sprache abgefasste Urkunde mit dem Datum des Zeugnisses ausgehändigt. Darin wird die Verleihung des Mastergrades beurkundet. Die Masterurkunde wird von der Dekanin bzw. dem Dekan der Fakultäten für Wirtschaftswissenschaften und Bauingenieurwesen sowie der bzw. dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses unterzeichnet.
- (5) Mit dem Zeugnis wird der Absolventin bzw. dem Absolventen ein in deutscher und in englischer Sprache abgefasstes Diploma Supplement ausgehändigt.
- (6) Das Diploma Supplement informiert über das individuelle fachliche Profil des absolvierten Studienganges. Das Diploma Supplement weist auch eine ECTS-Bewertungsskala aus.
- (7) Ist die Master-Prüfung endgültig nicht bestanden, erteilt die bzw. der Vorsitzende des Prüfungsausschusses der Kandidatin bzw. dem Kandidaten hierüber einen schriftlichen Bescheid, der mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen ist.
- (8) Studierende, welche die Hochschule ohne Studienabschluss verlassen, erhalten auf Antrag ein Leistungszeugnis über die insgesamt erbrachten Studien- und Prüfungsleistungen.

§ 20

Ungültigkeit der Master- Prüfung, Aberkennung des Akademischen Grades

- (1) Hat die Kandidatin bzw. der Kandidat bei einer Prüfung getäuscht und wird diese Tatsache erst nach Aushändigung des Zeugnisses bekannt, kann der Prüfungsausschuss nachträglich die Noten für diejenigen Prüfungsleistungen, bei deren Erbringung die Kandidatin bzw. der Kandidat getäuscht hat, 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 die Kandidatin bzw. der Kandidat hierüber täuschen wollte, und wird diese Tatsache erst nach der Aushändigung des Zeugnisses bekannt, wird dieser Mangel durch das Bestehen der Prüfung geheilt. Hat die Kandidatin bzw. der Kandidat die Zulassung vorsätzlich zu Unrecht erwirkt, entscheidet der Prüfungsausschuss unter Beachtung des Verwaltungsverfahrensgesetzes für das Land Nordrhein-Westfalen über die Rechtsfolgen.
- (3) Vor einer Entscheidung ist der bzw. dem Betroffenen Gelegenheit zur Äußerung zu geben.
- (4) Das unrichtige Prüfungszeugnis ist einzuziehen und gegebenenfalls ein neues auszustellen. Eine Entscheidung nach Absatz 1 und Absatz 2 Satz 2 ist nach einer Frist von fünf Jahren nach Ausstellung des Prüfungszeugnisses ausgeschlossen.
- (5) Ist die Prüfung insgesamt für nicht bestanden erklärt worden, sind der Akademische Grad durch die Fakultät abzuerkennen und die Urkunde einzuziehen.

§ 21

Einsicht in die Prüfungsakten

- (1) Der Kandidatin bzw. dem Kandidaten ist die Möglichkeit zu geben, nach Bekanntgabe der Noten Einsicht in die korrigierte Klausur bzw. schriftlichen Prüfungsarbeiten zu nehmen. Zeit und Ort der Einsichtnahme sind während der Prüfung, spätestens mit Bekanntgabe der Note mitzuteilen. Für die Einsichtnahme muss den Studierenden genügend Zeit (mindestens 10 Minuten) gegeben werden.
- (2) Sofern Absatz 1 keine Anwendung findet, wird der Kandidatin bzw. dem Kandidaten nach Abschluss des Prüfungsverfahrens auf Antrag Einsicht in die schriftlichen Prüfungsarbeiten, die darauf bezogenen Gutachten der Prüfenden und in die Prüfungsprotokolle gewährt.
- (3) Der Antrag ist binnen eines Monats nach Aushändigung des Prüfungszeugnisses bei der bzw. dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses zu stellen. Die bzw. der Vorsitzende des Prüfungsausschusses bestimmt Ort und Zeit der Einsichtnahme.

§ 22

Inkrafttreten, Veröffentlichung und Übergangsbestimmungen

- (1) Diese Prüfungsordnung, in der Fassung der zweiten Änderungsordnung, tritt am Tage nach der Veröffentlichung in Kraft und wird in den Amtlichen Bekanntmachungen der RWTH veröffentlicht.
- (2) Diese Prüfungsordnung findet auf alle Studierenden Anwendung, die sich ab Wintersemester 2010/2011 erstmalig für den Master-Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen Fachrichtung Bauingenieurwesen an der RWTH Aachen eingeschrieben haben.

(3)¹ Übergangsregelungen für den ingenieurwissenschaftlichen Teil:

Lehrveranstaltungsbezeichnung nach MPO Nr. 2011/041	CP nach MPO Nr. 2011/041	Lehrveranstaltungsbezeichnung	Kommentar	CP
Fortgeschrittene Strukturanalysen	4	Advanced Structural Analysis	Namensänderung des Moduls.	4
Modul: BGT-IV: Heizungs- und Raumlufttechnik 2 / BGT-V: Baubetriebliche Aspekte der Gebäudetechnik	8	Energieeffizientes Bauen und Zertifizieren	Namensänderung des Moduls	8
BGT-IV: Heizungs- und Raumlufttechnik 2	5	Energieeffizientes Bauen	Die Lehrveranstaltung BGT-IV wurde letztmalig im WS 2012/13 angeboten. Die Prüfungsleistung wird letztmalig im SS 2014 für Studierende angeboten, die bis spätestens WS 2012/13 zur Prüfungsleistung angemeldet waren. Die Lehrveranstaltung Energieeffizientes Bauen kann erstmals im WS 2013/2014 belegt werden.	5
BGT-V: Baubetriebliche Aspekte der Gebäudetechnik	3	Bewertungsmethoden für nachhaltiges Bauen	Die Lehrveranstaltung BGT-V wurde letztmalig im WS 2012/13 angeboten. Die Prüfungsleistung wird letztmalig im SS 2014 für Studierende angeboten, die bis spätestens WS 2012/13 zur Prüfungsleistung angemeldet waren. Die Lehrveranstaltung Bewertungsmethoden für nachhaltiges Bauen kann erstmals im WS 2013/2014 belegt werden.	3
BGT-VI: Facility Management	5	entfällt	Die Lehrveranstaltung BGT-VI wird letztmalig im SS 2013 angeboten. Die Prüfungsleistung wird letztmalig im SS 2014 für Studierende angeboten, die bis spätestens SS 2013 zur Prüfungsleistung angemeldet waren.	
BGT-VII a: Alternative und konventionelle Energienutzung	3	entfällt	Die Lehrveranstaltung BGT-VII a wurde letztmalig im WS 2012/13 angeboten. Die Prüfungsleistung wird letztmalig im SS 2014 für Studierende angeboten, die bis spätestens WS 2012/13 zur Prüfungsleistung angemeldet waren.	
BGT-IX: Numerische Simulation in der Gebäudetechnik	8	entfällt	Die Lehrveranstaltung BGT-IX wird letztmalig im SS 2013 angeboten. Die Prüfungsleistung wird letztmalig im SS 2014 für Studierende angeboten, die bis spätestens SS 2013 zur Prüfungsleistung angemeldet waren.	

¹ Neu eingefügt im Rahmen der 2. ÄO.

Lehrveranstaltungsbezeichnung nach MPO Nr. 2011/041	CP nach MPO Nr. 2011/041	Lehrveranstaltungsbezeichnung	Kommentar	CP
BGT-X a: Sonderthemen der Gebäudetechnik - Energiecontracting	5	entfällt	Die Lehrveranstaltung BGT-X a wurde letztmalig im WS 2012/13 angeboten. Die Prüfungsleistung wird letztmalig im SS 2014 für Studierende angeboten, die bis spätestens WS 2012/13 zur Prüfungsleistung angemeldet waren.	
BGT-I: Grundlagen der Gebäudetechnik	3	entfällt	Die Lehrveranstaltung BGT-I und Hausarbeit BGT-I werden letztmalig im SS 2013 angeboten. Die Prüfungsleistung wird letztmalig im SS 2014 für Studierende angeboten, die bis spätestens SS 2013 zur Prüfungsleistung angemeldet waren.	
BGT-II: Heizungs- und Raumlufttechnik	2	entfällt	Die Lehrveranstaltungen BGT-II und Hausarbeit BGT-II werden letztmalig im WS 2012/13 angeboten. Die Prüfungsleistung wird letztmalig im SS 2014 für Studierende angeboten, die bis spätestens WS 2012/13 zur Prüfungsleistung angemeldet waren.	
BGT-III: Grundlagen der Gebäudetechnik	3	entfällt	Die Lehrveranstaltungen BGT-III und Hausarbeit BGT-III werden letztmalig im SS 2013 angeboten. Die Prüfungsleistung wird letztmalig im SS 2014 für Studierende angeboten, die bis spätestens SS 2013 zur Prüfungsleistung angemeldet waren.	
Wasserbau III	4	Sedimenttransport und Morphodynamik	Umbenennung der Lehrveranstaltung	4
Sickerwasserprognose	0	Flächenrecycling	Umbenennung der Lehrveranstaltung	
Bauverfahrenstechnik Master	3	Gewerkewissen Ausbau im schlüsselfertigen Bauen	Die Lehrveranstaltung Bauverfahrenstechnik Master wurde letztmalig im WS 2012/13 für den Studiengang M. Sc. Wirtschaftsingenieurwesen FR Bauingenieurwesen angeboten. Die Prüfungsleistung wird letztmalig im SS 2014 für Studierende angeboten, die bis spätestens WS 2012/13 zur Prüfungsleistung angemeldet waren. Die Lehrveranstaltung Gewerkewissen Ausbau im schlüsselfertigen Bauen kann erstmals im WS 2013/2014 belegt werden.	3

Lehrveranstaltungsbezeichnung nach MPO Nr. 2011/041	CP nach MPO Nr. 2011/041	Lehrveranstaltungsbezeichnung	Kommentar	CP
Einführung in den Tunnelbau (bis WS 2013/14)	4	Einführung in den Tunnelbau	Erhöhung der CPs in den Studienrichtungen Baubetrieb und Geotechnik, Konstruktiver Ingenieurbau, Verkehrswesen für Erstteilnehmer ab SS 2014.	5
Grundlagen Felsmechanik und Felsbau	3	Grundlagen Felsmechanik und Felsbau	Die Lehrveranstaltung wird ab WS 2014/15 in jedem Wintersemester angeboten.	3

- (4) Zum WS 2013/14 wird ein neuer wirtschaftswissenschaftlicher Wahlpflichtkatalog angeboten. Im Rahmen von Änderungen des Modulkataloges haben Studierende, welche sich bei Modulprüfungen zu Modulen, die nach dem angehängten Modulkatalog nicht mehr angeboten werden und kein anderes Modul ersetzen, im schwebenden Prüfungsverfahren befinden und diese noch nicht abgeschlossen haben, die Möglichkeit, die ausstehenden Prüfungsversuche nach Absprache mit dem Lehrstuhl innerhalb von zwei Semestern nach Inkrafttreten der Änderung zu unternehmen.
- Die Äquivalenztabelle zeigt das wirtschaftswissenschaftliche Lehrveranstaltungsangebot der ersten Änderungsordnung im Vergleich mit dem neuen wirtschaftswissenschaftlichen Lehrveranstaltungsangebot.

Block	Wirtschaftswissenschaftliches Lehrveranstaltungsangebot 1. Änderungsordnung	CP	Wirtschaftswissenschaftliches Lehrveranstaltungsangebot 2. Änderungsordnung	CP
Management des Innovationsprozesses	Management des Innovationsprozesses	5	Managing the Innovation Process	5
	Entrepreneurship I	5	keine Äquivalenz	
	Entrepreneurship II	5	keine Äquivalenz	
	Strategisches Technologie- und Innovationsmanagement	5	Strategic Technology Management	5
	Entrepreneurial Marketing	5	keine Äquivalenz	
	Entrepreneurial Finance	5	keine Äquivalenz	
	Service Marketing Innovation	5	Service Marketing Innovation	5
	Interactive Value Creation	5	Interactive Value Creation	5
	Economics of Technical Change	5	Economics of Technical Change	5
	Economics of technological diffusion	5	Economics of Technological Diffusion	5
	keine Äquivalenz		Foundations of Entrepreneurship	5
	keine Äquivalenz		Gründungs- und Wachstumsmanagement	5
	keine Äquivalenz		Entrepreneurial Marketing & Finance	5
	keine Äquivalenz		Innovation Research Seminar	5
	keine Äquivalenz		Principles of Technology and Innovation Management	5
	keine Äquivalenz		Service Design and Engineering	5
	keine Äquivalenz		Innovationsmanagement (Projektmodul)	10
	keine Äquivalenz		Erfolgsfaktoren und Praxis des Innovations- und Technologiemanagements	5
	keine Äquivalenz		Organization Theory	5

	keine Äquivalenz		Innovation, Strategy and Organisation (Projektmodul)	10
	keine Äquivalenz		Quantitative Innovation Research	5
	Aktuelle Themen zum Block „Management des Innovationsprozesses“	5	Aktuelle Themen zum Block „Management des Innovationsprozesses“	5
Finanzierung und Finanzdienstleistung	Portfoliomanagement	5	Portfoliomanagement	5
	Internationales Finanzmanagement I	5	Internationales Finanzmanagement	5
	Internationales Finanzmanagement II	5	keine Äquivalenz	
	Entrepreneurial Finance	5	keine Äquivalenz	
	keine Äquivalenz		Unternehmensbewertung	5
	Immobilienökonomie	5	Immobilienökonomie	5
	Immobilien-Projektentwicklung	5	Immobilien-Projektentwicklung	5
	Immobilieninvestment	5	Immobilieninvestment	5
	keine Äquivalenz		Investition Wohnen (Projektmodul)	5
	Aktuelle Themen zum Block „Finanzierung und Finanzdienstleistung“	5	Aktuelle Themen zum Block „Finanzierung und Finanzdienstleistung“	5
Operations Research	Methoden und Anwendungen der Optimierung (Pflichtmodul)	5	Methoden und Anwendungen der Optimierung (Pflichtmodul)	5
	Optimierung von Distributionsnetzwerken	5	Optimierung von Distributionsnetzwerken	5
	Unsicherheit und Multi-Kriterien-Analyse	5	keine Äquivalenz	
	Revenue Management	5	keine Äquivalenz	
	OR Praktikum (Prof. Sebastian)	10	OR Praktikum - Prof. Sebastian (Projektmodul)	10
	OR Praktikum (Prof. Lübbecke)	10	OR Praktikum - Prof. Lübbecke (Projektmodul)	10
	Produktivitäts- und Effizienzanalyse	10	Produktivitäts- und Effizienzanalyse (Projektmodul)	10
	Praktische Optimierung mit Modellierungssprachen	5	Praktische Optimierung mit Modellierungssprachen	5
	Computational Mixed Integer Programming	5	Computational Mixed Integer Programming	5
	Graphen- und Netzwerkoptimierung	5	Graphen- und Netzwerkoptimierung	5
	Operations Management	5	Operations Management (Projektmodul)	5
	Produktionsplanung in der Automobilindustrie	5	Produktionsplanung in der Automobilindustrie	5
	keine Äquivalenz		Approximationalgorithmen	5
	keine Äquivalenz		Column Generation an Branch-and-Price	5
	keine Äquivalenz		Programmieren, Algorithmen, Datenstrukturen	10
	keine Äquivalenz		Operations Research 1	5
	keine Äquivalenz		Operations Research 2	5
	Aktuelle Themen zum Block „Operations Research“	5	Aktuelle Themen zum Block „Operations Research“	5
Informationssysteme	Management of Enterprise Resource Planning and Interorganizational Information System	5	Management of Enterprise Resource Planning and Interorganizational Information System	5
	IT und Organisation	5	keine Äquivalenz	
	keine Äquivalenz		Informationsmanagement	5
	Informationssysteme für sensorüberwachte Transportnetze	5	keine Äquivalenz	
	Management von Softwareprojekten	5	Management von Softwareprojekten	5
	keine Äquivalenz		Programmieren, Algorithmen, Datenstrukturen	10
	keine Äquivalenz		Operations Research 1	5
	keine Äquivalenz		Operations Research 2	5
	keine Äquivalenz		Development of IT Standards	5

	Aktuelle Themen zum Block „Informationssysteme“	5	Aktuelle Themen zum Block „Informationssysteme“	5
E-Business	Lokale und globale Computernetzwerke	5	keine Äquivalenz	
	Interactive Value Creation	5	Interactive Value Creation	5
	Interne Unternehmensrechnung und Controlling	5	Interne Unternehmensrechnung und Controlling	5
	Development of IT Standards	5	Development of IT Standards	5
	Management of Enterprise Ressource Planing and Interorganizational Information System	5	Management of Enterprise Ressource Planing and Interorganizational Information System	5
	Management von Softwareprojekten	5	Management von Softwareprojekten	5
	keine Äquivalenz		Ausgewählte Themen des Controllings (Projektmodul)	5
	keine Äquivalenz		Behavioral Management Accounting	5
	keine Äquivalenz		Smart Grid Economics and Information Management	5
	keine Äquivalenz		Informationsmanagement	5
	Aktuelle Themen zum Block „E-Business“	5	Aktuelle Themen zum Block „E-Business“	5
International Economics	Internationale Wirtschaftsbeziehungen	5	Internationale Wirtschaftsbeziehungen	5
	Advanced International Trade	5	Advanced International Trade	5
	Betriebliche Lohn- und Karrierepolitik	5	Betriebliche Lohn- und Karrierepolitik	5
	Economics and Business in Historical Perspective	5	keine Äquivalenz	
	Industrial Organization (Industrieökonomie)	5	Industrial Organization	5
	Applied Economic Modeling	5	Applied Economic Modeling	5
	Wirtschaftsethik	5	Wirtschaftsethik	5
	Spieltheorie	5	Spieltheorie	5
	keine Äquivalenz		Microeconometrics	5
	keine Äquivalenz		Econometrics	5
	keine Äquivalenz		Labor Economics	5
	keine Äquivalenz		Internationales Finanzmanagement	5
	keine Äquivalenz		Aktuelle Fragen der Personalökonomik (Projektmodul)	5
	keine Äquivalenz		Human Resource Management & Industrielle Beziehungen	5
	keine Äquivalenz		Organizational Economics	5
	keine Äquivalenz		Strategy for the Information Economy	5
	keine Äquivalenz		International Environmental Policy (Projektmodul)	5
	keine Äquivalenz		International Organisation of Production (Projektmodul)	5
	keine Äquivalenz		Advanced Energy Economics	5
	keine Äquivalenz		Economics of Technical Change	5
	keine Äquivalenz		Economics of Technological Diffusion	5
	keine Äquivalenz		Umweltökonomie	5
	keine Äquivalenz		Basismodul Wirtschafts-, Sozial- und Technologiegeschichte	5
	keine Äquivalenz		Energie, Mobilität und Umwelt in historischer Perspektive (Projektmodul)	10
	keine Äquivalenz		Forschungsmodul Technologie- und Innovationsgeschichte (Projektmodul)	5
	keine Äquivalenz		Forschungsmodul Wirtschafts- und Sozialgeschichte (Projektmodul)	5
	Aktuelle Themen zum Block „International Economics“	5	Aktuelle Themen zum Block „International Economics“	5

International Management	Internationale Wirtschaftsbeziehungen	5	Internationale Wirtschaftsbeziehungen	5
	Internationales Finanzmanagement I	5	Internationales Finanzmanagement	5
	Internationales Finanzmanagement II	5	keine Äquivalenz	
	Economics and Business in Historical Perspective	5	keine Äquivalenz	
	Betriebliche Lohn- und Karrierepolitik	5	Betriebliche Lohn- und Karrierepolitik	5
	International Marketing Management	5	keine Äquivalenz	
	Strategisches Management	5	Strategisches Management	5
	Wirtschaftsethik	5	Wirtschaftsethik	5
	Organizational Architecture and Technology	5	Organizational Architecture and Technology	5
	Spieltheorie	5	Spieltheorie	5
	keine Äquivalenz		Aktuelle Fragen der Personalökonomik (Projektmodul)	5
	keine Äquivalenz		Human Resource Management & Industrielle Beziehungen	5
	keine Äquivalenz		Organizational Economics	5
	keine Äquivalenz		International Environmental Policy (Projektmodul)	5
	keine Äquivalenz		International Organisation of Production (Projektmodul)	5
	keine Äquivalenz		Smart Grid Economics and Information Management	5
	keine Äquivalenz		Organization Theory	5
	keine Äquivalenz		Innovation, Strategy and Organisation (Projektmodul)	10
	keine Äquivalenz		Quantitative Innovation Research)	5
	Aktuelle Themen zum Block „International Management“	5	Aktuelle Themen zum Block „International Management“	5
Supply Chain Management	Supply Chain Management (Pflichtmodul)	5	Supply Chain Management (Pflichtmodul)	5
	Strategisches Marketing	5	Strategisches Marketing	5
	Interne Unternehmensrechnung und Controlling	5	Interne Unternehmensrechnung und Controlling	5
	Logistikmanagement	5	Logistikmanagement	5
	Management of Enterprise Ressource Planing and Interorganizational Information System	5	Management of Enterprise Ressource Planing and Interorganizational Information System	5
	Projektmanagement	5	keine Äquivalenz	
	Nachhaltige Wertschöpfungsnetzwerke	5	Nachhaltige Wertschöpfungsnetzwerke	5
	Operations Management	5	Operations Management (Projektmodul)	5
	Produktionsplanung in der Automobilindustrie	5	Produktionsplanung in der Automobilindustrie	5
	Marketing Management	5	Marketing Management	5
	keine Äquivalenz		Ausgewählte Themen des Controllings (Projektmodul)	5
	keine Äquivalenz		Behavioral Management Accouting	5
	keine Äquivalenz		Logistics and Supply Chain Management	5
	keine Äquivalenz		Produktionsplanung und -steuerung	5
	keine Äquivalenz		Sustainable Operations (Projektmodul)	5 / 10
	keine Äquivalenz		Consumer Behavior	5
	Aktuelle Themen zum Block „Supply Chain Management“	5	Aktuelle Themen zum Block „Supply Chain Management“	5

Unternehmensrechnung und Privatrecht	Arbeitsrecht	5	Arbeitsrecht	5
	Kapitalgesellschaftsrecht	5	Kapitalgesellschaftsrecht	5
	Privatrechtliche Fragen internationaler Lieferbeziehungen	5	Privatrechtliche Fragen internationaler Lieferbeziehungen	5
	Interne Unternehmensrechnung und Controlling	5	Interne Unternehmensrechnung und Controlling	5
	keine Äquivalenz		Ausgewählte Themen des Controllings (Projektmodul)	5
	keine Äquivalenz		Behavioral Management Accounting	5
	Aktuelle Themen zum Block „Unternehmensrechnung und Privatrecht“	5	Aktuelle Themen zum Block „Unternehmensrechnung und Privatrecht“	5
Energie, Umwelt, Mobilität	Advanced Energy Economics	5	Advanced Energy Economics	5
	Nachhaltige Unternehmensführung	5	Nachhaltige Unternehmensführung	5
	Economics of Technical Change	5	Economics of Technical Change	5
	Economics of technological diffusion	5	Economics of Technological Diffusion	5
	Wirtschaftsgeschichte	5	keine Äquivalenz	
	Economics and Business in Historical Perspective	5	keine Äquivalenz	
	Informationsökonomie	5	Informationsökonomie	5
	Umweltökonomie	5	Umweltökonomie	5
	Spieltheorie	5	Spieltheorie	5
	Nachhaltige Wertschöpfungsnetzwerke	5	Nachhaltige Wertschöpfungsnetzwerke	5
	keine Äquivalenz		Unternehmensbewertung	5
	keine Äquivalenz		International Environmental Policy	5
	keine Äquivalenz		Smart Grid Economics and Information Management	5
	keine Äquivalenz		Basismodul Wirtschafts-, Sozial- und Technologiegeschichte	5
	keine Äquivalenz		Energie, Mobilität und Umwelt in historischer Perspektive (Projektmodul)	10
	keine Äquivalenz		Forschungsmodul Technologie- und Innovationsgeschichte (Projektmodul)	5
	keine Äquivalenz		Forschungsmodul Wirtschafts- und Sozialgeschichte (Projektmodul)	5
	Aktuelle Themen zum Block „Energie, Umwelt, Mobilität“	5	Aktuelle Themen zum Block „Energie, Umwelt, Mobilität“	5

Ausgefertigt aufgrund der Beschlüsse des Fakultätsrates der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften vom 17.07.2013 und des Fakultätsrates der Fakultät für Bauingenieurwesen vom 24.6.2013.

Der Rektor
der Rheinisch-Westfälischen
Technischen Hochschule Aachen

Aachen, den 25.03.2014

gez. Schmachtenberg
Univ.-Prof. Dr.-Ing. E. Schmachtenberg

**Modulkatalog für
Wirtschaftsingenieurwesen FR Bauingenieurwesen (M.Sc.)**

Inhalt

Studienrichtung Konstruktiver Ingenieurbau.....	33
Modul: Lineare Strukturanalysen	33
Modul: Massivbau III.....	34
Modul: Stahlbau IV	35
Modul: Nichtlineare Strukturanalysen	36
Modul: Massivbau IV	37
Modul: Stahlbau III.....	38
Modul: Baustofftechnologie I	39
Modul: Bauwerkserhaltung 1 BM	40
Modul: Holzbau I	41
Modul: Holzbau II	42
Modul: Fortgeschrittene Strukturanalysen (bis SS 2013)	43
Modul: Advanced Structural Analysis (ab WS 2013/14).....	44
Modul: Structural Dynamics.....	45
Modul: Fertigteilkonstruktionen im Massivbau	46
Modul: Hochbau-Entwurf	47
Modul: Einführung in den Tunnelbau	48
Modul: Projektmanagement I.....	49
Modul: Bauvertragsrecht I.....	50
Modul: Bauverfahrenstechnik I	51
Modul: BGT-I: Grundlagen der Gebäudetechnik.....	52
Modul: BGT-II: Heizungs- und Raumluftechnik 1	53
Modul: BGT-III: Elektro-, Leit-, Brandschutz- und Sanitärtechnik	54
Modul: Gebäude und Energie.....	55
Modul: Energieeffizientes Bauen	56
Modul: Dialog mit der Praxis.....	57
Modul: Projektstudie Massivbau / Baustofftechnologie	58
Modul: Technical English.....	59
Modul: Academic Skills.....	60
Modul: Wahlbereich freie Wahl	61
Modul: Wasserversorgung.....	62
Modul: Wasserbau und Wasserwirtschaft 2	64
Modul: Ingenieurhydrologie	65
Modul: Recycling in der Bauwirtschaft	66
Modul: Biologie und Chemie in der Wasserwirtschaft	67
Modul: Klärschlammbehandlung und -entsorgung	68
Modul: Siedlungsabfallwirtschaft.....	69
Modul: Hochwasserschutz.....	70
Modul: Organisation der Wasser- und Abfallwirtschaft.....	71
Modul: Verkehrswasserbau	72
Modul: Wasserbauseminar	73
Modul: Wasserkraft.....	74
Modul: Sanitary Engineering in Developing Countries	75
Modul: Hochwasserrisikomanagement	76
Modul: Wassergütewirtschaft.....	77
Modul: Weitergehende Abwasserreinigung	78
Modul: Hydromechanik III	79
Modul: Grundwasserbewirtschaftung.....	80
Modul: Wasserwirtschaft und Tagebau.....	81
Modul: Umweltverwaltung.....	82
Modul: Geoinformationssysteme in der Wasserwirtschaft.....	83

Modul: Verteilte Bau- und Umweltinformationssysteme	84
Modul: Building Information Modeling	85
Modul: Geotechnik I.....	86
Modul: Geotechnik II.....	87
Modul: Technical English.....	88
Modul: Academic Skills.....	89
Modul: Wahlbereich freie Wahl	90
Studienrichtung Baubetrieb und Geotechnik	91
Modul: BGT-IV: Heizungs- und Raumluftechnik 2 / BGT-V: Baubetriebliche Aspekte der Gebäudetechnik	91
Modul: Energieeffizientes Bauen und Zertifizieren	93
Modul: Projektmanagement Master/Gewerkewissen Ausbau im schlüsselfertigen Bauen	95
Modul: Grundbau Vertiefung.....	97
Modul: Grundlagen Fels	98
Modul: BGT-VI: Facility Management / BGT-VIIa: Alternative und konventionelle Energienutzung	99
Modul: BGT-IX: Numerische Simulation in der Gebäudetechnik	101
Modul: Energetische Gebäudesimulation	102
Modul: Regenerative Energien für Gebäude I.....	103
Modul: Energiemonitoring und Raumklimawirkung	104
Modul: Bauvertragsmanagement / Immobilien-Projektentwicklung	105
Modul: Strategie- und Personalentwicklung für die Baubranche	106
Modul: Bodenmechanik Vertiefung	108
Modul: Geokunststoffe.....	109
Modul: Einführung in den Tunnelbau (bis WS 2013/14).....	110
Modul: Einführung in den Tunnelbau (für Estteilnehmer ab SS 2014).....	111
Modul: BGT-Xa: Sonderthemen der Gebäudetechnik - Energiecontracting	112
Modul: Bauen im Ausland.....	113
Modul: Felsbau und Staudammbau	114
Modul: Interdisziplinäre Fabrikplanung	115
Modul: Technical English.....	116
Modul: Academic Skills.....	117
Modul: Wahlbereich freie Wahl	118
Studienrichtung Verkehrswesen und Raumplanung.....	119
Modul: Straßenplanung II	119
Modul: Verkehrsplanung II.....	120
Modul: Verkehrswirtschaft II	121
Modul: Finanzierung von Verkehrsinfrastruktur und Betrieb.....	122
Modul: Stadt- und Regionalplanung II.....	123
Modul: Eisenbahnwesen III.....	124
Modul: Bautechnik von Verkehrsanlagen II.....	125
Modul: Tunnelplanung und Tunnelbetrieb.....	126
Modul: Flughafenwesen II.....	127
Modul: Airport Management I	128
Modul: Seminar Straßenwesen.....	129
Modul: Seminar Stadt- und Verkehrsplanung	130
Modul: Seminar Schienenbahnwesen und Verkehrswirtschaft.....	131
Modul: Umweltverwaltung.....	132
Modul: Wasserversorgung.....	133
Modul: Immobilien-Projektentwicklung.....	135
Modul: Einführung in den Tunnelbau (bis WS 2013/14).....	136
Modul: Einführung in den Tunnelbau (für Estteilnehmer ab SS 2014).....	137
Modul: Fahrzeugtechnik I - Längsdynamik	138
Modul: Photogrammetrie und Geoinformationssysteme	140
Modul: Verteilte Bau- und Umweltinformationssysteme	141

Modul: Building Information Modeling	142
Modul: Flugführung.....	143
Modul: Grundlagen der Geotechnik	144
Modul: Technical English.....	145
Modul: Academic Skills.....	146
Modul: Wahlbereich freie Wahl	147
Modul: Advanced Energy Economics	152
Modul: Advanced International Trade	153
Modul: Aktuelle Fragen der Personalökonomik.....	154
Modul: Aktuelle Themen zum Block „...“	155
Modul: Applied Economic Modeling	156
Modul: Approximationsalgorithmen.....	157
Modul: Arbeitsrecht.....	158
Modul: Ausgewählte Themen des Controllings	159
Modul: Basismodul Wirtschafts-, Sozial- und Technologiegeschichte	160
Modul: Betriebliche Lohn- und Karrierepolitik.....	161
Modul: Column Generation und Branch-and-Price.....	162
Modul: Computational Mixed Integer Programming	163
Modul: Consumer Behavior	164
Modul: Development of IT Standards.....	165
Modul: Econometrics	166
Modul: Economics of Technical Change	167
Modul: Economics of Technological Diffusion.....	168
Modul: Energie, Mobilität und Umwelt in historischer Perspektive	169
Modul: Entrepreneurial Marketing and Finance	170
Modul: Erfolgsfaktoren und Praxis des Innovations- und Technologiemanagements.....	171
Modul: Forschungsmodul Technologie- und Innovationsgeschichte	173
Modul: Forschungsmodul Wirtschafts- und Sozialgeschichte	174
Modul: Foundations of Entrepreneurship	175
Modul: Graphen- und Netzwerkoptimierung.....	176
Modul: Gründungs- und Wachstumsmanagement.....	177
Modul: Human Resource Management & Industrielle Beziehungen	178
Modul: Immobilieninvestment	179
Modul: Immobilienökonomie	180
Modul: Immobilien-Projektentwicklung.....	181
Modul: Industrial Organization	182
Modul: Informationsmanagement	183
Modul: Informationsökonomie.....	185
Modul: Innovation Research Seminar	186
Modul: Innovation, Strategy and Organisation	187
Modul: Innovationsmanagement.....	188
Modul: Interactive Value Creation.....	189
Modul: International Environmental Policy	191
Modul: International Organisation of Production	192
Modul: Internationale Wirtschaftsbeziehungen	193
Modul: Internationales Finanzmanagement	194
Modul: Interne Unternehmensrechnung und Controlling.....	195
Modul: Investition Wohnen	196
Modul: Kapitalgesellschaftsrecht	197
Modul: Labor Economics	198
Modul: Logistics and Supply Chain Management	199
Modul: Logistikmanagement.....	200
Modul: Management of Enterprise Ressource Planing and Interorganizational Information System	201
Modul: Management von Softwareprojekten.....	202

Modul: Managing the Innovation Process	203
Modul: Marketing-Management	204
Modul: Methoden und Anwendungen der Optimierung	205
Modul: Microeconometrics	206
Modul: Nachhaltige Unternehmensführung	207
Modul: Nachhaltige Wertschöpfungsnetzwerke	208
Modul: Operations Management	209
Modul: Operations Research 1	210
Modul: Operations Research 2	211
Modul: Optimierung von Distributionsnetzwerken	212
Modul: OR Praktikum	213
Modul: Organization Theory	214
Modul: Organizational Architecture and Technology	216
Modul: Organizational Economics	217
Modul: Portfoliomanagement	218
Modul: Praktische Optimierung mit Modellierungssprachen	219
Modul: Principles of Technology & Innovation Management	220
Modul: Privatrechtliche Fragen internationaler Lieferbeziehungen	221
Modul: Produktionsplanung in der Automobilindustrie	222
Modul: Produktionsplanung und –steuerung	223
Modul: Produktivitäts- und Effizienzanalyse	224
Modul: Programmieren, Algorithmen, Datenstrukturen	225
Modul: Quantitative Innovation Research	226
Modul: Service Design and Engineering	227
Modul: Service Marketing Innovation	228
Modul: Smart Grid Economics and Information Management	229
Modul: Spieltheorie	230
Modul: Strategic Technology Management	231
Modul: Strategisches Management	232
Modul: Strategy for the information economy	234
Modul: Supply Chain Management	235
Modul: Sustainable Operations	236
Modul: Umweltökonomie	237
Modul: Unternehmensbewertung	238
Modul: Behavioral Management Accounting	239
Modul: Wirtschaftsethik	240

Studienrichtung Konstruktiver Ingenieurbau

Modul: Lineare Strukturanalysen

MODUL TITEL: Lineare Strukturanalysen						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
1	1	8	5	jedes 2. Semester	WS 2010/2011	deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
Grundlagen der Berechnung von Flächentragwerken; Scheiben- und Plattentragwerke; Membran- und Biegetheorie rotationssymmetrischer Schalentragwerke; Differentialgeometrische Grundlagen; Einführung in die Methode der finiten Elemente; Exemplarische Herleitung von ausgewählten Elementtypen; Modellbildung mit finiten Elementen an Hand von Beispielen aus der Baupraxis; Analyse von Flächentragwerken auf Grundlage geschlossener Lösungen; Statische Analysen von Beispielen aus der Baupraxis mit finiten Elementen			Grundlegende Kenntnisse der analytischen Berechnung von ebenen Flächentragwerken und rotationssymmetrischen gekrümmten Flächentragwerken; Vertieftes Verständnis der Methode der finiten Elemente, deren Herleitung; Einsatzmöglichkeiten und Grenzen; Anwendung der finiten Elemente an Hand von statischen Tragwerksanalysen; Sicherer Umgang mit Finite-Elemente-Programmen und kritische Beurteilung der Berechnungsergebnisse			
Voraussetzungen			Benotung			
Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Lehrveranstaltung: keine; Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Klausur: aktive Teilnahme an Übungen/Zusatzübungen und bestandene Hausarbeit			Hausarbeit (40 h), Benotung: unbenotet, Gewichtung: 0 %; Klausurarbeit (75 min.) (oder mündliche Prüfung), Benotung: benotet, Gewichtung: 100 %			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Vorlesung Lineare Strukturanalysen					0	3
Übung Lineare Strukturanalysen					0	2
Hausarbeit Lineare Strukturanalysen				2400	0	0
Klausurarbeit (oder mündliche Prüfung) Lineare Strukturanalysen				75	8	0

Modul: Massivbau III

MODUL TITEL: Massivbau III						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
1	1	8	5	jedes 2. Semester	WS 2010/2011	deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
MB III-a (Ausgewählte Kapitel des Massivbaus): • Nichtlineare Verfahren zur Schnittgrößenermittlung; • Zeitabhängiges Material- und Systemverhalten von Stahlbeton- und Spannbetonkonstruktionen; • Berechnung der Tragwerksverformungen; • Zwang und Mindestbewehrung; • Wasserundurchlässige Baukörper aus Beton; • Fugen im Hochbau; • Berechnung von Flach- und Pilzdecken; • Bemessung von Tiefgründungen und Bodenplatten; • Rahmenknoten. MB III-b (Spannbetonbau): • Schnittgrößen infolge Vorspannung in Spannbetonbauteilen; • Vorspann- und Verankerungssysteme; • Vorspannung mit sofortigem und nachträglichem Verbund; • Güte- und Eignungsprüfungen an Baustoffen; • Kriech- und Relaxationsversuche an Beton; • Reibungsverluste, Verluste aus zeitabhängigem Materialverhalten, Spannkraft- und Spannwegbestimmung; • Verpressung von Spanngliedern und Bedeutung für den Korrosionsschutz; • Einleitungsbereiche der Vorspannkraft; • Tragverhalten in den Grenzzuständen der Tragfähigkeit und Gebrauchstauglichkeit. Hinweis: Zum Verständnis der Lehrveranstaltung werden die Kenntnisse entsprechend des Inhalts der Lehrveranstaltungen Massivbau I/II vorausgesetzt.			MB III-a (Ausgewählte Kapitel des Massivbaus): • Vertiefte Kenntnisse der Schnittgrößenermittlung von Stahlbetonbauteilen; • Vertiefte Kenntnisse zur Zerlegung von Tragwerken in für die Nachweise relevanten Einzelbauteile; • Vertiefte Kenntnisse der Nachweise von Stahlbetonquerschnitten mit besonderen Anforderungen an Tragfähigkeit und Gebrauchstauglichkeit; • vertiefte Kenntnisse der konstruktiven Durchbildung von Bauteilen. MB III-b (Spannbetonbau): • Verständnis für das Tragverhalten des Verbundbaustoffes Spannbeton; • Kenntnis der unterschiedlichen Vorspann- und Verankerungssysteme; • Sicheres Bemessen und Konstruieren von Spannbetonquerschnitten für alle Beanspruchungen; • Vertiefte Kenntnisse der Nachweise und Bauteilkonstruktion.			
Voraussetzungen			Benotung			
Zulassungsvoraussetzungen für die Teilnahme an der Lehrveranstaltung: keine; Zulassungsvoraussetzung für die Teilnahme an der Klausurarbeit: bestandene Hausarbeit			semesterbegleitende Hausarbeit (30 h), Benotung: unbenotet, Gewichtung: 0 % ; Klausurarbeit (120 min.) (oder mündliche Prüfung), Benotung: benotet, Gewichtung: 100 %			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Vorlesung Massivbau III					0	3
Übung Massivbau III					0	2
Hausarbeit Massivbau III				1800	0	0
Klausurarbeit (oder mündliche Prüfung) Massivbau III				120	8	0

Modul: Stahlbau IV

MODUL TITEL: Stahlbau IV						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
2	1	8	5	jedes 2. Semester	SS 2011	deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
Einführung: Anwendungsgebiete, Werkstoffe, Verbundmittel, Bemessungsgrundlagen Entwurf und Bemessung im Verbundbau für Verbundträger, Verbundstützen, Verbunddecken Hierbei: Nachweise im Grenzzustand der Tragfähigkeit: elastische und plastische Momententragfähigkeit, Querkraft, M-V-Interaktion, zeitabhängiges Verhalten (Kriechen, Schwinden), Nachweise im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit, Rissbildung Projekt (Entwurf und Bemessung von wesentlichen Teilen einer Verbundbrücke) mit Kolloquium			Erlangung von umfassenden Fähigkeiten für Entwurf und Bemessung von Stahlverbundbauwerken im Hoch- und Brückenbau. Vermittlung von Grundlagenkenntnissen des Verbundbaus Vermittlung von Kompetenzen zur Berechnung in den Grenzzuständen der Tragfähigkeit und Gebrauchstauglichkeit			
Voraussetzungen			Benotung			
keine			Stahlbau IV: Projekt mit Kolloquium (unbenotet), Klausurarbeit (120min) (oder mündliche Prüfung), Benotung: benotet			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Vorlesung Stahlbau IV					0	2
Übung Stahlbau IV					0	3
Übung (Seminar) Stahlbau IV					0	0
Projektarbeit Stahlbau IV				2400	0	0
Kolloquium Stahlbau IV					0	0
Klausurarbeit (oder mündliche Prüfung) Stahlbau IV				120	8	0

Modul: Nichtlineare Strukturanalysen

MODUL TITEL: Nichtlineare Strukturanalysen						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
2	1	8	5	jedes 2. Semester	SS 2011	Deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
Geometrische Nichtlinearität: Stabtheorie, Theorie II. Ordnung, baustatische Verfahren, Verschiebungsgrößenverfahren, Finite Element Methode, Pfadverfolgungsalgorithmen Stabilität: Stabilitätskriterien, Näherungsverfahren zur Berechnung der Knicklast, Stabilität von Stabtragwerken, Auswertung mit Verschiebungsgrößenverfahren, Räumliches Ausknicken, Plattenbeulen, Schalenbeulen Materielle Nichtlinearität: Inelastisches Materialverhalten von Stahl und Beton, Querschnittsreserve und Systemreserve, Fließgelenktheorie.			Die Studierenden werden in die Lage versetzt methodisch nichtlineares Tragverhalten zu analysieren. Es werden vertiefte Kenntnisse über geometrisch und physikalisch nichtlineare Strukturanalysen mit finiten Elementen für die praktische Anwendung vermittelt. Der sichere Umgang mit nichtlinearen Finite-Elemente Programmen wird erworben. Die Fähigkeit der korrekten Modellbildung von nichtlinearen Tragwerksmodellen und die kompetente und kritische Beurteilung nichtlinearer Berechnungsergebnisse werden erlernt. Mit der Berechnung von Traglasten und Stabilitätslasten können Tragwerke bezüglich ihrer Standsicherheit bzw. ihrer Traglastreserven beurteilt werden.			
Voraussetzungen			Benotung			
Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Lehrveranstaltung: keine; Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Klausur: aktive Teilnahme an Übungen/Zusatzübungen und bestandene Hausarbeit			Hausübung (40 h), Benotung: unbenotet, Gewichtung: 0 %; Klausurarbeit (75 min.) (oder mündliche Prüfung), Benotung: benotet, Gewichtung: 100 %			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Vorlesung Nichtlineare Strukturanalysen					0	3
Übung Nichtlineare Strukturanalysen					0	2
Hausarbeit Nichtlineare Strukturanalysen				2400	0	0
Klausurarbeit (oder mündliche Prüfung) Nichtlineare Strukturanalysen				75	8	0

Modul: Massivbau IV

MODUL TITEL: Massivbau IV						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
2	1	8	5	jedes 2. Semester	SS 2011	Deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
• Geschichte des Brückenbaus, Entwurfsgrundlagen und Normen, Bauverfahren; • Tragsysteme, Brückenformen und Brückenüberbaueinstaltung (Plattenbrücke, Plattenbalkenbrücke, Hohlkastenbrücke, Fertigteilbrücken); • Lagerung und Unterbauten von Brücken; • Lastannahmen; Bemessung von Massivbaubrücken. Hinweis: Zum Verständnis der Lehrveranstaltung werden die Kenntnisse entsprechend des Inhalts der Lehrveranstaltungen Massivbau I/II und Massivbau III vorausgesetzt.			• Kenntnisse über die Geschichte des Brückenbaus; • Kenntnisse der Bauverfahren im Brückenbau; • Kenntnisse der Entwurfsgrundlagen und Tragsysteme im Brückenbau; • Sicheres Entwerfen, Bemessen und Konstruieren von Massivbrücken.			
Voraussetzungen			Benotung			
Zulassungsvoraussetzungen für die Teilnahme an der Lehrveranstaltung: keine; Zulassungsvoraussetzungen für die Teilnahme an der Klausur: bestandene Hausarbeit			Semesterbegleitende Hausarbeit (75 h), Benotung: unbenotet, Gewichtung: 0 %; Klausurarbeit (120 min.) (oder mündliche Prüfung), Benotung: benotet, Gewichtung: 100 %			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Vorlesung Massivbau IV					0	2.5
Übung Massivbau IV					0	2.5
Hausarbeit Massivbau IV (semesterbegleitend, unbenotet)				4500	0	0
Klausurarbeit (oder mündliche Prüfung) Massivbau IV				120	8	0

Modul: Stahlbau III

MODUL TITEL: Stahlbau III						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
1	1	8	5	jedes 2. Semester	WS 2010/2011	deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
Vertiefung: Entwurf und Bemessung von Tragwerken nach Verfahren mit geometrischer Nichtlinearität (Vertiefung Theorie II. Ordnung Verfahren) im Stahlbau; Berechnung von Tragwerken nach Verfahren werkstofflicher Nichtlinearität (Traglastverfahren im Stahlbau); Vertiefung: Stabilitätsfälle Beulen und Biegedrillknicken;			Fähigkeiten zur sicheren Bemessung von anspruchsvollen Konstruktionen mit Stabilitätsgefährdung (Vertiefung Beulen, Vertiefung Biegedrillknicken, Vertiefung Theorie II. Ordnung); Fähigkeit zur Bemessung von Stahlbauten nach dem Traglastverfahren			
Voraussetzungen			Benotung			
keine			Klausurarbeit (Dauer: 90 min) (oder mündliche Prüfung), Benotung: benotet; Hausarbeit (30 h); Seminar (unbenotet)			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Vorlesung Stahlbau III					0	2
Übung Stahlbau III					0	2
Übung (Seminar) Stahlbau III					0	1
Hausarbeit Stahlbau III				1800		
Klausurarbeit (oder mündliche Prüfung) Stahlbau III				90	8	0

Modul: Baustofftechnologie I

MODUL TITEL: Baustofftechnologie I						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
1	1	8	5	jedes 2. Semester	WS 2010/2011	deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
Beton - Eigenschaften und Prüfung Teil I und Teil II: Betonstruktur, Transportvorgänge, Betonkorrosion; Bindemittel und Betone für spezielle Anwendungen (Textilbeton, selbstverdichtender Beton, Massengbeton, Faserbeton); Frischbeton/Rheologie; Entwerfen einer Betonrezeptur, Betonherstellung, Betonprüfung Auswerten der Ergebnisse; Nachbehandlung von Beton; unterstützend: Exkursion zu Baustellen/ Baustoffherstellern Bruchmechanische Eigenschaften von Baustoffen; Zerstörungsfreie Prüfverfahren; Baustoffkreislauf; Umweltverträglichkeit von Baustoffen; unterstützend: Exkursion zu Baustellen / Baustoffherstellern			Beton - Eigenschaften und Prüfung Teil I und Teil II: Anwendungsgrenzen von Beton; Verfassen von Gutachten, Präsentationstechnik			
Voraussetzungen			Benotung			
Definition von Baustoffeigenschaften; Spannungs-Dehnungslinien von Baustoffen; Statistische Auswertung von Versuchsergebnissen; Differentialgleichungen			Beton - Eigenschaften und Prüfung Teil I: Klausurarbeit (Dauer: 1,0 Std.) (oder mündliche Prüfung) Beton - Eigenschaften und Prüfung Teil II: semesterbegleitende Hausübung; Klausurarbeit (Dauer: 1,0 Std.) (oder mündliche Prüfung)			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Vorlesung Beton - Eigenschaften und Prüfung Teil I und Teil II					0	3
Übung Beton - Eigenschaften und Prüfung Teil I und Teil II					0	2
Hausarbeit Beton - Eigenschaften und Prüfung Teil II				2520	0	0
Klausurarbeit (oder mündliche Prüfung) Beton - Eigenschaften und Prüfung Teil I und Teil II				120	8	0

Modul: Bauwerkserhaltung 1 BM

MODUL TITEL: Bauwerkserhaltung 1 BM						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
2	1	4	3	jedes 2. Semester	SS 2011	deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
Instandsetzungsprinzipien und deren physikalische Grundlagen; Instandsetzungsmethoden; Risse in Massivbauteilen, Ursachen und Behandlung; Vorbehandlung von Betonuntergründen; Ersatz geschädigten Betons; Oberflächen-schutzsysteme; Verarbeiten und Prüfen von Instandsetzungsbaustoffen; Abdichtungen; Verstärken von Massivbau-teilen			Beherrschung der Prinzipien und Methoden der Bauwerks-erhaltung und -instandsetzung und deren geeignete Anwen-dung; Durchführung von Schutz-, Instandsetzungs-, Verstär-kungs- und Abdichtungsarbeiten an Massivbauwerken inkl. Auswahl geeigneter Baustoffe und Verfahren für diese Maß-nahmen			
Voraussetzungen			Benotung			
Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Lehrveran-staltung: keine; Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Klausurarbeit: aktive Teilnahme an den Übungen (An-wesenheitspflicht)			Klausurarbeit (60 min) (oder mündliche Prüfung), Benototung: benotet, Gewichtung: 100%			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungs-dauer (Minuten)	CP	SWS
Vorlesung Bauwerkserhaltung 1 BM					0	2
Übung Bauwerkserhaltung 1 BM					0	1
Klausurarbeit (oder mündliche Prüfung) Bauwerkserhaltung 1 BM				60	4	0

Modul: Holzbau I

MODUL TITEL: Holzbau I						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
1	1	4	3	jedes 2. Semester	WS 2010/2011	deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
• Mechanische Eigenschaften des Baustoffes Holz • Typische Bauteile und Bauprodukte und deren Eigenschaften • Festigkeitsnachweise für Holzwerkstoffe • Typische Verbindungstechniken: Zimmermannsverbindungen, Stifförmige, Stahlverbindungen (Nägels, Schrauben, Dübel), Dübel besonderer Bauart; • Zusammengesetzte Querschnitte • Ebene und einfache räumliche Fachwerkstrukturen: Dachkonstruktionen, Aussteifungssysteme, Decken, Fachwerkbinder • Einfache Stabilitätsnachweise • Grundlagen der Bemessung nach DIN EN 1995-1			• Verständnis für das Tragverhalten des natürlichen Baustoffes Holz und dessen Besonderheiten • Verständnis des Sicherheitskonzeptes für Holztragwerke • Kenntnis erforderlicher Festigkeitsnachweise für Bauteile aus Holzwerkstoffen und deren Verbindungen • Fähigkeit zur Wahl geeigneter Tragsysteme • Kenntnisse zur Zerlegung von Tragwerken in für die Nachweise relevante Einzelbauteile und Einzelnachweise • Grundkenntnisse der konstruktiven Durchbildung von Bauteilen • Werkstoffgerechtes Konstruieren • Kenntnisse aller im Holzbau verwendeten Bauarten			
Voraussetzungen			Benotung			
Zulassungsvoraussetzungen für die Teilnahme an der Lehrveranstaltung: keine; Zulassungsvoraussetzungen für die Teilnahme an der Klausur: bestandene Hausaufgaben			Hausaufgaben (Gesamtbearbeitungszeit 15 h), alternativ: Hausarbeit nach Maßgaben des Lehrstuhls, Benotung: unbenotet, Gewichtung: 0 %; Klausurarbeit (90 min) (oder mündliche Prüfung), Benotung: benotet, Gewichtung: 100 %;			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Vorlesung Holzbau I					0	2
Übung Holzbau I					0	1
Hausaufgaben Holzbau I				900	0	0
Klausurarbeit (oder mündliche Prüfung) Holzbau I				90	4	0

Modul: Holzbau II

MODUL TITEL: Holzbau II						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
2	1	8	4	jedes 2. Semester	SS 2011	deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
• Mechanische Eigenschaften holzverwandter Baustoffe (z.B. Gipswerkstoffe) • Eigenschaften von mechanischen Verbindungen: Tragverhalten, Verformungsverhalten, Grenzzustände der Tragfähigkeit, Nachweisführung und Optimierung der Verbindungen • Geklebte Verbindungen • Flächentragwerke im Holzbau: Wandscheiben, Decken, Zusammenwirken der Bauteile in Bauwerken • Weitgespannte Holzkonstruktionen: Vollwandträger, Fachwerke, Rahmensysteme, Veränderliche Querschnitte • Stabilitätsnachweise für Bauteile und Tragwerke • Holzrahmenbauweise Gebrauchstauglichkeit, Deckenschwingungen • Grundlager der Bemessung von Holzkonstruktionen im Brandfall • Bemessung nach DIN EN 1995-1-1 und DIN EN 1995-1-2			• Kenntnisse holzverwandter Werkstoffe und deren mechanischer Eigenschaften • Kenntnis der mechanischen Zusammenhänge bei Verbindungen im Grenzzustand der Tragfähigkeit • Fähigkeit zur Optimierung von Verbindungen hinsichtlich Tragfähigkeit und Duktilität • Fähigkeit zur Modellierung räumlicher Holzbaustrukturen und deren Randbedingungen • Fähigkeit zur Konstruktion und Berechnung weitgespannter Holztragwerke • Fähigkeit zur Wahl geeigneter Randbedingungen für Stabilitätsnachweise • Kenntnisse der Gebrauchstauglichkeitsanforderungen und deren Nachweise • Kenntnis der Anforderungen für Brandfallbemessung			
Voraussetzungen			Benotung			
Zulassungsvoraussetzungen für die Teilnahme an der Lehrveranstaltung: keine; Zulassungsvoraussetzungen für die Teilnahme an der Klausur: bestandene Hausarbeit			Hausarbeit (Gesamtbearbeitungszeit 60 h), Benotung: unbenotet, Gewichtung: 0 %; Klausurarbeit (120 min) (oder mündliche Prüfung), Benotung: benotet, Gewichtung: 100 %;			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Vorlesung Holzbau II					0	2
Übung Holzbau II					0	2
Hausarbeit Holzbau II				3600	0	0
Klausurarbeit (oder mündliche Prüfung) Holzbau II				120	8	0

Modul: Fortgeschrittene Strukturanalysen (bis SS 2013)

MODUL TITEL: Fortgeschrittene Strukturanalysen (bis SS 2013)						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
3	1	4	3	jedes 2. Semester	WS 2011/2012	deutsch/englisch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
Nonlinear structural analysis in the context of large deformations; it is focused on spatial structures like beams and shells; in particular the Reissner beam and a five parameter shell formulation are derived; large rotations and displacements are considered; for the solution of the boundary value problem the Finite-Element-Method is employed; all necessary matrices for implementation are provided.			The students are able to analyze structures subjected to large deformations. The students learn the fundamental knowledge in structural mechanics. They know the basic assumptions and requirements of the theoretical formulations. The students are familiar with the applications of the theory to practical problems. The course provides the state of the art in modern structural analysis.			
Voraussetzungen			Benotung			
Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Lehrveranstaltung: keine Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Klausur: aktive Teilnahme an Übungen/Zusatzübungen und bestandene Hausarbeit			Hausarbeit (30 h), Benotung: unbenotet, Gewichtung: 0 %; Klausurarbeit (75 min) (oder mündliche Prüfung), Benotung: benotet, Gewichtung: 100 %			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Vorlesung Fortgeschrittene Strukturanalysen					0	2
Übung Fortgeschrittene Strukturanalysen					0	1
Hausarbeit Fortgeschrittene Strukturanalysen				1800	0	0
Klausurarbeit (oder mündliche Prüfung) Fortgeschrittene Strukturanalysen				75	4	0

Modul: Advanced Structural Analysis (ab WS 2013/14)

MODUL TITEL: Advanced Structural Analysis (ab WS 2013/14)						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
3	1	4	3	jedes 2. Semester	WS 2011/2012	deutsch/englisch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
Nonlinear structural analysis in the context of large deformations; it is focused on spatial structures like beams and shells; in particular the Reissner beam and a five parameter shell formulation are derived; large rotations and displacements are considered; for the solution of the boundary value problem the Finite-Element-Method is employed; all necessary matrices for implementation are provided.			The students are able to analyze structures subjected to large deformations. The students learn the fundamental knowledge in structural mechanics. They know the basic assumptions and requirements of the theoretical formulations. The students are familiar with the applications of the theory to practical problems. The course provides the state of the art in modern structural analysis.			
Voraussetzungen			Benotung			
Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Lehrveranstaltung: keine Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Klausur: aktive Teilnahme an Übungen/Zusatzübungen und bestandene Hausarbeit			Hausarbeit (30 h), Benotung: unbenotet, Gewichtung: 0 %; Klausurarbeit (75 min) (oder mündliche Prüfung), Benotung: benotet, Gewichtung: 100 %			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Vorlesung : Advanced Structural Analysis					0	2
Übung : Advanced Structural Analysis					0	1
Hausarbeit : Advanced Structural Analysis				1800	0	0
Klausurarbeit (oder mündliche Prüfung) : Advanced Structural Analysis				75	4	0

Modul: Structural Dynamics

MODUL TITEL: Structural Dynamics						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
3	1	8	5	jedes 2. Semester	WS 2010/2011	englisch/deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
Lineare und nichtlineare Einmassenschwinger im Zeit- und Frequenzbereich; Diskrete Mehrmassenschwinger im Zeit- und Frequenzbereich; Systeme mit verteilter Masse und Steifigkeit; Probleme der Schwingungsisolierung; Lösung praktischer baodynamischer Probleme; Maßgebende Normen und ihre praktische Anwendung (Eurocodes)			Kenntnis und Anwendung gängiger Rechenmethoden zur dynamischen Untersuchung üblicher Baukonstruktionen im Zeit- und Frequenzbereich und Beurteilung der Ergebnisse; Anwendung von und Umgang mit Rechenprogrammen zur Lösung dynamischer Problemstellungen; Sensibilisierung zur Berücksichtigung dynamischer Belastungen (Erdbeben, Vibrationen usw.) bei der Konzeption von Bauwerken und richtige Anwendung der aktuellen Regelwerke			
Voraussetzungen			Benotung			
Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Lehrveranstaltung: keine; Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Klausur: aktive Teilnahme an Übungen/Zusatzübungen und bestandene Hausarbeit			Hausarbeit (40 h); Benotung: unbenotet, Gewichtung: 0 %; Klausurarbeit (75 min.) (oder mündliche Prüfung), Benotung: benotet, Gewichtung: 100 %			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Vorlesung Structural Dynamics					0	3
Übung Structural Dynamics					0	2
Hausarbeit Structural Dynamics				2400	0	0
Klausurarbeit (oder mündliche Prüfung) Structural Dynamics				75	8	0

Modul: Fertigteilkonstruktionen im Massivbau

MODUL TITEL: Fertigteilkonstruktionen im Massivbau						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
3	1	8	3	jedes 2. Semester	WS 2010/2011	deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
• Besonderheiten der Fertigteilbauweise; • Konstruktionselemente des Fertigteilbaus; • Aussteifung; • Nachweise von Deckensystemen; • Nachträglich ergänzte Querschnitte; • Ausbildung von Knotenpunkten und Lagern; • Fertigung von Fertigteilen. Hinweis: Zum Verständnis der Lehrveranstaltung werden die Kenntnisse des entsprechenden Inhalts der Lehrveranstaltungen Massivbau I / II vorausgesetzt.			In der Veranstaltung Fertigteilkonstruktionen im Massivbau sollen die Studierenden eine Vertiefung ihrer bestehenden Kenntnisse im Massivbau in Richtung eines profunden Verständnisses zum Entwurf und zur Aussteifung von Massivbaukonstruktionen erlangen, um selbständig tragwerksplanerische Problemstellungen bearbeiten zu können. Den Studierenden sollen vertiefte Kenntnisse zur Zerlegung von Tragwerken in für die Nachweise relevanten Einzelbauteile und Einzelnachweise vermittelt werden. Weiterhin werden die Kenntnisse über Besonderheiten von Fertigteilkonstruktionen und der konstruktiven Durchbildung von Bauteilen vertieft. Am Ende des Moduls sollen die Studierenden in der Lage sein, Fertigteilbauten sicher zu konstruieren und eine sichere Bemessung von Fertig- und Halbfertigteilen durchzuführen.			
Voraussetzungen			Benotung			
Zulassungsvoraussetzungen für die Teilnahme an der Lehrveranstaltung: keine; Zulassungsvoraussetzungen für die Teilnahme an der Klausurarbeit: bestandene Hausarbeit			semesterbegleitende Hausarbeit (120 h), Benotung: unbenotet, Gewichtung: 0%; Klausurarbeit (120 min.) (oder mündliche Prüfung), Benotung: benotet, Gewichtung: 100 %			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Vorlesung Fertigteilkonstruktionen im Massivbau					0	1.5
Übung Fertigteilkonstruktionen im Massivbau					0	1.5
Hausarbeit Fertigteilkonstruktionen im Massivbau				7200	0	0
Klausurarbeit (oder mündliche Prüfung) Fertigteilkonstruktionen im Massivbau				120	8	0

Modul: Hochbau-Entwurf

MODUL TITEL: Hochbau-Entwurf						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
4	1	8	0.5	jedes 2. Semester	SS 2011	deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
• Lesen von Architektenplänen und Erstellen von sinnvollen statischen Systemen; • Vor- und Nachteile der Massivbau-, Stahlbau- und Verbundbauweise; • Möglichkeiten der Kombination der unterschiedlichen Konstruktionsformen; • Konstruktion und Nachweis von Tragwerken mit optimierter Konstruktionsform; • Wechselseitige Anforderungen der Konstruktionsform sowie der Gebäudetechnik; • Entwurf von Gebäuden in Skelettbauweise; • Hochhäuser aus Stahlbeton. Zum Verständnis der Lehrinhalte wird empfohlen, über Kenntnisse entsprechend des Inhalts der Module Massivbau I und II, Stahlbau I und II, Gebäude und Energie (bestehend aus den Lehrveranstaltungen Gebäude und Energie sowie Gebäudetechnik) zu verfügen.			Die Veranstaltung Hochbau-Entwurf soll den Studierenden umfassende Kenntnisse in der Tragwerksplanung vom Entwurf bis hin zur Ausführung vermitteln und sie in der Beurteilung zielführender Konstruktionsprinzipien unter Berücksichtigung der baulichen Erfordernisse schulen. Das Ziel des Moduls ist die Erlangung von Fähigkeiten zum optimierten Tragwerksentwurf durch Lösung wechselseitiger Anforderungen des Massiv- und Stahlbaus sowie der gebäudetechnischen Belange. Damit sind die Studierenden auch in der Lage, Einsparpotentiale zu erkennen und die Integrale Planung für eine Optimierung der Bauabläufe zu übernehmen. • Einführung in die Wechselwirkungen zwischen Bauwerk und Tragwerk; • Erkennen und Qualifizieren der relevanten Zusammenhänge; • Stellung, Einfluss und Bedeutung des Ingenieurs; • Zusammenspiel der Baubeteiligten und Konsequenzen für den Entwurf und die Konzeption des Tragwerks; • Auswahl an Tragwerksformen im Spiegel der möglichen Einflussgrößen.			
Voraussetzungen			Benotung			
Zulassungsvoraussetzungen für die Teilnahme an der Lehrveranstaltung: keine			semesterbegleitende Hausarbeit/Projektarbeit (198 h), Benotung: benotet, Gewichtung: 75 %; Präsentation, Benotung: benotet, Gewichtung: 25 %			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Seminar/Projektübung Hochbau-Entwurf					0	0.5
Haus-/Projektarbeit Hochbau-Entwurf				11880	0	0
Präsentation Hochbau-Entwurf				600	8	0

Modul: Einführung in den Tunnelbau

MODUL TITEL: Einführung in den Tunnelbau (bis WS 2013/14)						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
4	1	4	4	jedes 2. Semester	SS 2010	deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
Planung und Entwurf von Tunneln; Grundlagen der Geologie; Bauweisen im Tunnelbau; Grundzüge der statischen Berechnung; Messtechnik; Praxisbeispiele			Auswahl eines geeigneten Vortriebsverfahrens in Abhängigkeit des anstehenden Baugrunds; Anwendung der grundlegenden tunnelstatistischen Berechnungsmodelle zur Bemessung von Tunnelbauwerken			
Voraussetzungen			Benotung			
Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Lehrveranstaltung: bestandene Hausarbeit aus Geotechnik I; Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Klausur (oder mündl. Prüfung): bestandene Hausarbeit			Hausarbeit (15 h), Benotung: unbenotet, Gewichtung: 0 %; Klausurarbeit (75 min) (oder mündliche Prüfung), Benotung: benotet, Gewichtung: 100 %			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Vorlesung und Übung: Einführung in den Tunnelbau					0	4
Hausarbeit Einführung in den Tunnelbau				900	0	0
Klausurarbeit (oder mündliche Prüfung) Einführung in den Tunnelbau				75	4	0
MODUL TITEL: Einführung in den Tunnelbau (für Erstteilnehmer ab SS 2014)						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
4	1	5	4	jedes 2. Semester	SS 2010	deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
Planung und Entwurf von Tunneln; Grundlagen der Geologie; Bauweisen im Tunnelbau; Grundzüge der statischen Berechnung; Messtechnik; Praxisbeispiele			Auswahl eines geeigneten Vortriebsverfahrens in Abhängigkeit des anstehenden Baugrunds; Anwendung der grundlegenden tunnelstatistischen Berechnungsmodelle zur Bemessung von Tunnelbauwerken			
Voraussetzungen			Benotung			
Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Lehrveranstaltung: bestandene Hausarbeit aus Geotechnik I; Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Klausur (oder mündl. Prüfung): bestandene Hausarbeit			Hausarbeit (15 h), Benotung: unbenotet, Gewichtung: 0 %; Klausurarbeit (75 min) (oder mündliche Prüfung), Benotung: benotet, Gewichtung: 100 %			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Vorlesung und Übung: Einführung in den Tunnelbau					0	4
Hausarbeit Einführung in den Tunnelbau				900	0	0
Klausurarbeit (oder mündliche Prüfung) Einführung in den Tunnelbau				75	5	0

Modul: Projektmanagement I

MODUL TITEL: Projektmanagement I						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
1	1	3	2	jedes 2. Semester	WS 2008/2009	deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
Grundlagen des Projektmanagements (PM); Projektsteuerung und -leitung bei Auftraggeber und Auftragnehmer; Besonderheiten des schlüsselfertigen Bauens; Projektphasen im PM/ Handlungsbereiche des PM; Organisation, Information, Koordination, Dokumentation; Qualitäten und Quantitäten; Kosten und Finanzen; Termine und Kapazitäten			Die Studierenden erlangen Kenntnisse über die Inhalte, Strukturen und Handlungsbereiche des Projektmanagements. Sie erwerben die Fähigkeit zur Erstellung und Gestaltung von Projektstrukturplänen. Die Studierenden erlangen Kenntnisse über das Kosten-, Termin- und Qualitäts-Controlling von Baustellen. Die Studierenden erwerben die Fähigkeit zur Durchführung von Leistungsmeldungen, Soll-Ist-Vergleichen sowie Ergebnis- und Trendberechnungen. Sie erwerben Kenntnisse über die Aufstellung und Berechnung von Bauzeitenplänen. Den Studierenden werden Grundkenntnisse im Zusammenhang mit der Kapazitätsplanung vermittelt.			
Voraussetzungen			Benotung			
Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Lehrveranstaltung: keine; Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Klausur: bestandene Hausarbeit			Hausarbeit (20 h), Benotung: unbenotet, Gewichtung: 0 %; Klausurarbeit (60 min) (oder mündliche Prüfung), Benotung: benotet, Gewichtung: 100 %			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Vorlesung und Übung Projektmanagement I					0	2
Hausarbeit Projektmanagement I					0	0
Klausurarbeit (oder mündliche Prüfung) Projektmanagement I				60	3	0

Modul: Bauvertragsrecht I

MODUL TITEL: Bauvertragsrecht I						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
2	1	2	2	jedes 2. Semester	SS 2009	deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
<u>Bauvertragsrecht I</u> : Bauvertrag nach VOB; Stellvertretung und Vollmacht; Bauleistung und Vergütung gem. VOB/B; Ansprüche aus gestörtem Bauablauf, Verzug und Behinderung; Kündigung; Abnahme und Gewährleistung			<u>Bauvertragsrecht I</u> : Die Studierenden erlangen rechtliche und bauvertragsrechtliche Grundkenntnisse. Sie erlangen Kenntnisse über den Aufbau, den Inhalt und die Bedeutung der VOB. Die Studierenden erlangen die Fähigkeit, Ansprüche aus Bauverträgen zu erkennen, zu sichern und durchzusetzen. Sie erlangen Kenntnisse über die Abwehr unberechtigter Ansprüche aus Bauverträgen.			
Voraussetzungen			Benotung			
<u>Bauvertragsrecht I</u> : Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Klausur: bestandene Hausarbeit (e-Test)			<u>Bauvertragsrecht I</u> : Hausarbeit (3 h), Benotung: unbenotet, Gewichtung: 0 %; Klausurarbeit (60 min) (oder mündliche Prüfung), Benotung: benotet, Gewichtung: 100 %			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Vorlesung: Bauvertragsrecht I					0	2
Hausarbeit Bauvertragsrecht I				180	0	0
Klausurarbeit (oder mündliche Prüfung) Bauvertragsrecht I				60	2	0

Modul: Bauverfahrenstechnik I

MODUL TITEL: Bauverfahrenstechnik I						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
3	1	3	3	jedes 2. Semester	WS 2009/2010	deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
Erdbau/Tiefbau (Fertigungsverfahren, Baumaschinen, Geräteauswahl, Leistungsabstimmung, Kalkulation); Baugruben (verfahrenstechnische Aspekte); Betonbau (Schalung, Rüstung, Bewehrung, Betonherstellung und -verarbeitung); Hebezeuge			Die Studierenden erwerben Kenntnisse über die Verfahrenstechniken im Erd- und Spezialtiefbau. Sie erwerben die Fähigkeit, Leistungsgeräte zu kalkulieren. Die Studierenden erlangen Kenntnisse über die Verfahrenstechniken im Betonbau. Die Studierenden erwerben Grundkenntnisse über die baubetriebliche Abwicklung von Betonbaustellen.			
Voraussetzungen			Benotung			
Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Lehrveranstaltung: keine; Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Klausur: bestandene Hausarbeit			Hausarbeit (15 h), Benotung: unbenotet, Gewichtung: 0 %; Klausurarbeit (60 min) (oder mündliche Prüfung), Benotung: benotet, Gewichtung: 100 %			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Vorlesung und Übung Bauverfahrenstechnik I					0	3
Hausarbeit Bauverfahrenstechnik I				900	0	0
Klausurarbeit (oder mündliche Prüfung) Bauverfahrenstechnik I				60	3	0

Modul: BGT-I: Grundlagen der Gebäudetechnik

MODUL TITEL: BGT-I: Grundlagen der Gebäudetechnik						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
2	1	3	2	jedes 2. Semester	SS 2009	deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
Energie und Gebäude; Klimakunde; Behaglichkeit; Platzbedarf Gewerke/Trassen; Berechnungsgrundlagen			Kenntnis des Energiebegriffs und seiner Bedeutung; Wissen der Elemente des Klimas (Temperatur und Feuchte der Luft, Sonnenstrahlung, Wind), Einfluss auf Mensch und Gebäude; Beurteilungsvermögen der Notwendigkeit von Gebäudetechnik zur Befriedigung der Bedürfnisse des Menschen und des Gebäudes; Einblick in die Grundlagen der einzelnen Gewerke der Gebäudetechnik, den Platzbedarf und die Trassenführung; Grundverständnis für gebäudetechnische Berechnungsverfahren, Wirtschaftlichkeit und Aspekte aus Planung und Betrieb der Anlagen			
Voraussetzungen			Benotung			
Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Lehrveranstaltung: keine; Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Klausur: bestandene Hausarbeit			Hausarbeit (ca. 5 Aufgaben je 2,5 h), Benotung: unbenotet, Gewichtung: 0 %; Klausurarbeit (60 min) (oder mündliche Prüfung), Benotung: benotet, Gewichtung: 100 %			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Vorlesung und Übung BGT-I: Grundlagen der Gebäudetechnik					0	2
Hausarbeit BGT-I: Grundlagen der Gebäudetechnik				750	0	0
Klausurarbeit BGT-I (oder mündliche Prüfung): Grundlagen der Gebäudetechnik				60	3	0

Modul: BGT-II: Heizungs- und Raumluftechnik 1

MODUL TITEL: BGT-II: Heizungs- und Raumluftechnik 1						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
3	1	2	2	jedes 2. Semester	WS 2009/2010	deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
<u>BGT-II: Heizungs- und Raumluftechnik 1:</u> Grundlagen Heizungstechnik: Energiebedarfsermittlung; Energieeinsparverordnung (EnEV); Grundlagen der Heizungstechnik: Heizlastberechnung nach DIN EN 12831; Heizungssysteme; Grundlagen Raumluftechnik: Sommerlicher Wärmeschutz nach DIN 4108 Teil 2, Kühllastberechnung nach VDI 2078; Baubetriebliche Aspekte;			<u>BGT-II: Heizungs- und Raumluftechnik 1:</u> Grundkenntnisse unterschiedlicher heizungs- und raumluftechnischer Systeme, deren Aufbau und Funktion; Erkennen der Bedeutung der heizungs- und raumluftechnischen Anlagen im Umfeld der Beziehungen zwischen Bauherr, Planer und ausführendem Unternehmen sowie baubetrieblicher Aspekte;			
Voraussetzungen			Benotung			
<u>BGT-II: Heizungs- und Raumluftechnik 1:</u> Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Lehrveranstaltung: keine; Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Klausur: bestandene Hausarbeit; bestandene oder gleichzeitig angemeldete Klausur BGT-I			<u>BGT-II: Heizungs- und Raumluftechnik 1:</u> Hausarbeit (ca. 5 Aufgaben je 2,5 h), Benotung: unbenotet, Gewichtung: 0 %; Klausurarbeit (60 min) (oder mündliche Prüfung), Benotung: benotet, Gewichtung: 100 %;			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Vorlesung und Übung BGT-II: Heizungs- und Raumluftechnik 1					0	2
Hausarbeit BGT-II: Heizungs- und Raumluftechnik 1				750	0	0
Klausurarbeit (oder mündliche Prüfung) BGT-II: Heizungs- und Raumluftechnik 1				60	2	0

Modul: BGT-III: Elektro-, Leit-, Brandschutz- und Sanitärtechnik

MODUL TITEL: BGT-III: Elektro-, Leit-, Brandschutz- und Sanitärtechnik						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
4	1	3	2	jedes 2. Semester	SS 2010	deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
BGT-III: Elektro-, Leit-, Brandschutz- und Sanitärtechnik: Elektrotechnik/Leittechnik; Sanitärtechnik; Aktiver und passiver Brandschutz			BGT-III: Elektro-, Leit-, Brandschutz- und Sanitärtechnik: Grundkenntnisse in dem Aufbau und der Struktur von Elektroinstallations-, Kommunikations- und Datennetzen; Kenntnisse zum Aufbau und der Dimensionierung von Trinkwasserversorgungs-, Abwasserentsorgungsnetzen und Brandschutzsystemen; Grundkenntnisse in der Interaktion von Automatisierungssystemen und Anlagen-Komponenten der Gebäudetechnik; Erkennen der Bedeutung der baubetrieblichen Aspekte der Gewerke Elektro-, Sanitär- und Brandschutztechnik			
Voraussetzungen			Benotung			
BGT-III: Elektro-, Leit-, Brandschutz- und Sanitärtechnik: Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Lehrveranstaltung: keine; Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Klausur: bestandene Hausarbeit; bestandene oder gleichzeitig angemeldete Klausur BGT-I			BGT-III: Elektro-, Leit-, Brandschutz- und Sanitärtechnik: Hausarbeit (ca. 5 Aufgaben je 2,5 h), Benotung: unbenotet, Gewichtung: 0 %; Klausurarbeit (60 min) (oder mündliche Prüfung), Benotung: benotet, Gewichtung: 100 %			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Vorlesung und Übung: BGT-III: Elektro-, Leit-, Brandschutz- und Sanitärtechnik					0	2
Hausarbeit BGT-III: Elektro-, Leit-, Brandschutz- und Sanitärtechnik				750	0	0
Klausurarbeit (oder mündliche Prüfung) BGT-III: Elektro-, Leit-, Brandschutz- und Sanitärtechnik				60	3	0

Modul: Gebäude und Energie

MODUL TITEL: Gebäude und Energie						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
1	1	5	3	jedes 2. Semester	WS 2013/2014	deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
<u>Gebäude und Energie:</u> Grundlagen zu: Energieversorgung; fossile und erneuerbare Energieträger, Energiegewinnung und -umwandlung, Nutzung im nationalen und internationalen Kontext; politische Rahmenbedingungen, Klimaschutz; Förderprogramme für den Gebäudesektor; Energetische Qualität von Gebäuden, Energiebedarfsermittlung, Energieeinsparung und Energieeffizienz im Gebäudesektor, Energieeinsparverordnung; Grundlagen der nachhaltigen Gebäudeplanung, effiziente Technologien (passiv, aktiv), regenerative Energien für Gebäude. <u>Gebäudetechnik:</u> Grundlagen der Heizungs- und Raumlufttechnik, Heizlastberechnung, Übersicht Heizungssysteme, sommerlicher Wärmeschutz, Kühllastberechnung, Übersicht Elektro-, Leit- und Sanitärtechnik			<u>Gebäude und Energie:</u> Studierende sollen Hintergrundwissen über die globalen Rahmenbedingungen im Hinblick auf die Energieversorgung erlangen; fossile und erneuerbare Energieträger hinsichtlich Gewinnung und Energieumwandlung kennenlernen; politische Rahmenbedingungen und Entwicklungen/Ziele im Hinblick auf den Klimaschutz diskutieren, sowie elementares Hintergrundwissen zur Einschätzung der energetischen Qualität von Gebäuden erlangen. <u>Gebäudetechnik:</u> Der Vorlesungsteil Gebäudetechnik vermittelt schwerpunktmäßig die notwendigen Grundlagen der Heizungs- und Raumlufttechnik und der hierbei notwendigen Berechnungsvorschriften zur Heizlast- und Kühllastberechnung, und gibt ergänzend eine knappe Übersicht über die Elektro-, Leit- und Sanitärtechnik.			
Voraussetzungen			Benotung			
<u>Gebäude und Energie:</u> Zulassungsvoraussetzungen für die Teilnahme an der Lehrveranstaltung: Empfohlen eine erfolgreich abgeschlossene Teilnahme des Modul Energieeffizientes Bauen I; <u>Gebäudetechnik:</u> Zulassungsvoraussetzungen für die Teilnahme an der Lehrveranstaltung: Empfohlen eine erfolgreich abgeschlossene Teilnahme des Modul Energieeffizientes Bauen I;			<u>Gebäude und Energie:</u> Klausurarbeit Teil 1 (60 min) (oder mündliche Prüfung), Benotung: benotet, Gewichtung: 66 %; <u>Gebäudetechnik:</u> Klausurarbeit Teil 2 (30 min) (oder mündliche Prüfung), Benotung: benotet, Gewichtung: 33 %; Die Teilklausuren sind keine eigenständigen Prüfungsleistungen. Die 2 Prüfungsteile werden zusammen in einer Klausur (90 min) abgelegt. Es müssen beide Teile der Klausur bestanden sein. Das Wiederholen der einzelnen Klausurteile ist nicht möglich. Die Wiederholungsprüfung findet nur als Gesamtklausur im folgenden Prüfungszeitraum statt.			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Vorlesung: Gebäude und Energie					0	2
Vorlesung: Gebäudetechnik					0	1
Klausurarbeit (oder mündliche Prüfung) Gebäude und Energie				90	5	0

Modul: Energieeffizientes Bauen

MODUL TITEL: Energieeffizientes Bauen						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
3	1	3	2	jedes 2. Semester	WS13/14	deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
Erweiterung des Grundwissens Bauphysik bzgl. wärmeschutztechnischer Vorschriften durch Vermittlung von Grundlagen des energieeffizienten Planens, Bauens und Betreibens von Gebäuden mit folgenden Schwerpunkten: Energieeinsparverordnung (EnEV), Energieausweis, Primärenergie/Endenergie, Nachhaltigkeit; Gebäudetypologien, A/V Verhältnis, Transmissionswärmeverluste und Wärmebrücken, Dämmtechnologien; Aktiv-/Passivhaus, aktive und passive Solarenergienutzung.			Studierende erweitern ihr vorhandenes Wissen aus der Grundlagenveranstaltung Bauphysik bzgl. wärmeschutztechnischer Vorschriften und lernen insbesondere die Grundlagen des energieeffizienten Planens, Bauens und Betreibens von Gebäuden kennen. Studierende kennen Verordnungen und Regelwerke zum energieeffizienten Bauen, können diese exemplarisch anwenden und können mit Kenntnis der sich hieraus ergebenden Anforderungen entsprechende Lösungskonzepte für bautechnische Fragestellungen erarbeiten.			
Voraussetzungen			Benotung			
Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Klausur: bestandene Hausarbeit			Mündlich oder schriftliche Klausurarbeit (60 min), Benotung: benotet, Gewichtung: 100 %;			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Vorlesung: Energieeffizientes Bauen					0	2
Hausarbeit: Energieeffizientes Bauen					0	0
Klausurarbeit (oder mündliche Prüfung): Energieeffizientes Bauen				60	3	0

Modul: Dialog mit der Praxis

MODUL TITEL: Dialog mit der Praxis						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
2	1	4	2	jedes 2. Semester	SS 2009	deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
Ausgewählte Aspekte aktueller Projekte von der Planung über die Ausführung bis hin zur Überwachung und Sanierung aus den Bereichen: Geotechnik, Baubetrieb und Gebäudetechnik, Baubetrieb - Projektmanagement, angrenzender Disziplinen wie z.B Geowissenschaften, Konstruktiver Ingenieurbau, Wasserbau, Maschinenbau, Bau- und Finanzmanagement, Baurecht, etc.; Referenten und Dialogpartner sind dabei Fachleute aus der Praxis, die an den jeweiligen Bauvorhaben maßgeblich beteiligt sind			In der Veranstaltung sollen die Studierenden aktuelle Projekte aus der Praxis kennenlernen. Zudem sollen sich die Studierenden im Vorfeld jeweils mit einem Aspekt aus dem thematischen Gesamtzusammenhang eines der vorgestellten Projekte näher auseinandersetzen, um selbständiges Arbeiten und die Präsentation vor Fachpublikum zu lernen.			
Voraussetzungen			Benotung			
Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Lehrveranstaltung: keine			Referat, Benotung: benotet, Gewichtung: 100%			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Vorlesung Dialog mit der Praxis					0	2
Referat Dialog mit der Praxis					4	0

Modul: Projektstudie Massivbau / Baustofftechnologie

MODUL TITEL: Projektstudie Massivbau / Baustofftechnologie						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
1	1	5	1	jedes Semester	WS 2012/13	deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele/Kompetenzen			
• Praxisorientierte Anwendung der in den Bereichen Massivbau und/oder Baustofftechnologie erlernten theoretischen Grundlagen an einem realen Projekt; • Bearbeitung verschiedener baustofftechnologischer und/oder massivbaurelevanter Fragestellungen anhand eines konkreten Projektes; • Problemangepasster Einsatz von Finite Elemente Software und/oder CAD-Programmen; • Exkursion bei Bedarf.			• Fähigkeit zur Anwendung theoretisch erlernter Sachverhalte auf ein reales Projekt in der Praxis; • Fähigkeit zum Erkennen von Abhängigkeiten und Zusammenhängen bei der Umsetzung von Baumaßnahmen; • Projektplanung, Kommunikationsfähigkeit, ganzheitliche Problemlösung, Präsentationstechnik.			
Voraussetzungen			Benotung			
Zulassungsvoraussetzung für die Teilnahme an der Lehrveranstaltung: keine (Anmerkung: beschränkte Teilnehmerzahl); Zulassungsvoraussetzung für die Teilnahme am Referat: schriftliche Ausarbeitung, aktive Teilnahme am Projekt			Schriftliche Ausarbeitung, Benotung: benotet, Gewichtung: 80 %; Referat (10 min), Benotung: benotet, Gewichtung: 20 %			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Projektstudie Massivbau / Baustofftechnologie					0	1
Referat Projektstudie Massivbau / Baustofftechnologie				10	1	0
Schriftliche Ausarbeitung Projektstudie Massivbau / Baustofftechnologie					4	0

Modul: Technical English

MODUL TITEL: Technical English						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
1	2	5	4	jedes 2. Semester	WS 2010/2011	englisch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
Authentische Unterlagen aus verschiedenen Bereichen des Ingenieurwesens bzw. der Naturwissenschaften (Lehrbücher, Prospekte, Zeitschriften)			Kenntnisse über technische bzw. akademische Fachsprache (Wortschatz, Grammatik); mündliche und schriftliche Analyse und Wiedergabe von Fachtexten; mündliche und schriftliche Analyse und Wiedergabe von nicht-verbalen Informationen; sichere Präsentationstechniken;			
Voraussetzungen			Benotung			
Einstufungstest nach den Regeln des Sprachenzentrums.			Benotung nach den Regeln des Sprachenzentrums.			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Es sind keine Prüfungsleistungen eingetragen worden!						

Modul: Academic Skills

MODUL TITEL: Academic Skills						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
1	2	5	4	jedes 2. Semester	WS 2010/2011	
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
Im Wahlfach können Angebote aus dem nicht-technischen Lehrangebot der RWTH Aachen belegt werden. Empfohlen werden insbesondere Angebote im Bereich der Soft-Skills: • Sprachenzentrum • Technik und Gesellschaft • Technik und Kulturgeschichte • Soft-Skills			siehe Modulbeschreibungen der gewählten Module.			
Voraussetzungen			Benotung			
siehe Modulbeschreibungen der gewählten Module.			siehe Modulbeschreibungen der gewählten Module.			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungs- dauer (Minuten)	CP	SWS
Es sind keine Prüfungsleistungen eingetragen worden!						

Modul: Wahlbereich freie Wahl

MODUL TITEL: Wahlbereich freie Wahl						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
1	1	5	3	jedes Semester	WS 2010/2011	
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
Wahlfach aus dem Vorlesungsprogramm der RWTH Aachen, nicht aus der Fak. 3 oder Fak. 8						
Voraussetzungen			Benotung			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Es sind keine Prüfungsleistungen eingetragen worden!						

Studienrichtung Wasserwesen

Modul: Wasserversorgung

MODUL TITEL: Wasserversorgung						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
1	2	8	5	jedes 2. Semester	WS 2010/2011	deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
Wasserversorgung I: Rechtliche und administrative Grundlagen der Wasserversorgung; Wassergewinnung und -förderung: - Wasserqualität von Grundwasser und Oberflächenwasser; - Wasserschutzzonen; - Wasserhaushaltsgleichung, Wasserverbrauch und Wasserressourcen; - Wassergewinnungsanlagen, Anlagen zur Grundwasseranreicherung, Bemessung von Wasserleitungen und Wasserpumpwerken; Wasserspeicherung: - Bauformen, Anordnung und Bemessung von Wasserspeichern; Wasserverteilung: - Formen und Bemessung von Wasserversorgungsnetzen; Wasserversorgung II: Wasseraufbereitung: - Einsatzbereiche verschiedener Wasseraufbereitungsverfahren - unterteilt nach Rohwasserarten; - Flockung und Fällung; Schnellfiltration, Sedimentation, Flotation, Filtration und Membranverfahren; (3) Kohlensäure im Trinkwasser: Grundlagen des Kalk-Kohlensäure-Gleichgewichts (KKG); (4) Entsäuerung/Enthärtung/Entsalzung; (5) Enteisenerung und Entmanganung; (6) Desinfektion; Wassergütemwirtschaft von Trinkwassersperrern: - Limnologische Grundlagen stehender Gewässer; - Einzugsgebietsmanagement; - Bewirtschaftung von Talsperren; - Gewässersanierung; - Betrieb und Instandhaltung; - Instandhaltungsstrategien in der Wasserversorgung und ihre Umsetzung (insbesondere Reduzierung der Wasserverluste, EDV-Anwendungen in der Wasserversorgung etc.); Bearbeitung von Planungsaufgaben: - Anwendung und Vertiefung der Vorlesungsinhalte durch eigenständige Bearbeitung von konkreten Planungsaufgaben in Gruppen			Wasserversorgung I: - Grundwissen bezüglich der Rechtsvorgaben für die Rohwasser- und Trinkwasserqualität in der Wasserversorgung; - Technisches Wissen über die Prozesse in der Wasserversorgung und ihre Zusammenhänge bzw. Wechselwirkungen; - Befähigung zur eigenständigen Bemessung und Planung von Anlagen zur Wassergewinnung und Wasserverteilung; Wasserversorgung II: - Vertieftes Wissen bezüglich der europäischen und nationalen Rechtsvorgaben für die Rohwasser- und Trinkwasserqualität in der Trinkwasserversorgung; - Technisches Wissen über die Prozesse in der Wasseraufbereitung und ihre Zusammenhänge bzw. Wechselwirkungen; - Befähigung zur eigenständigen Bemessung und Planung von Anlagen zur Wasseraufbereitung; - Vertiefte Kenntnisse über Betrieb und Instandsetzung von Anlagen der Wasserversorgung (Instandhaltungsstrategien, Reduzierung von Wasserverlusten, etc)			

Voraussetzungen	Benotung			
Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Lehrveranstaltung: keine; Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Klausur: Wasserversorgung I: keine; Wasserversorgung II: anerkannte Hausarbeit	Wasserversorgung I: Klausurarbeit (60 min.) oder mündliche Prüfung; benotet, 40 % Wasserversorgung II: semesterbegleitende Hausarbeit; Klausurarbeit (Dauer: 90 min.) oder mündliche Prüfung, benotet, 60 %			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN				
Titel		Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Vorlesung und Übung Wasserversorgung I			0	2
Klausurarbeit (oder mündliche Prüfung) Wasserversorgung I		60	3	0
Vorlesung und Übung Wasserversorgung II			0	2
Hausarbeit Wasserversorgung II			0	0
Vorlesung Wasserversorgung II - Gütewirtschaft von Trinkwassertalsperren			0	1
Klausurarbeit (oder mündliche Prüfung) Wasserversorgung II		90	5	0

Modul: Wasserbau und Wasserwirtschaft 2

MODUL TITEL: Wasserbau und Wasserwirtschaft 2						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
1	2	8	4	jedes 2. Semester	WS 2010/2011	englisch/deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
<u>Sedimenttransport und Morphodynamik</u>: Sedimentologie, Morphologie und Feststofftransport, Gewässerbettstabilisierung, Modernisierung von Wehren, Böschungs- und Sohlensicherung, Wasserbauliche Methoden: Numerik, Versuche, Messung Deterministik - Probabilistik; Küsteningenieurwesen: Lineare Wellentheorie, Wellentransformation, Seegang; Gezeiten, Sturmfluten, Bemessungswasserstände; Küstennahe Strömungen (mit Sedimenttransport); Belastung von Schutzbauwerken; Planung und Konstruktion von Wellenbrechern, Seewasserhäfen, Seewasserstraßen und Seedeichen			Sedimenttransport und Morphodynamik: Den Studierenden sollen vertiefte Kenntnisse zum Feststofftransport vermittelt und dadurch die Schaffung des Rüstzeugs zur Beantwortung von Fragen zur natürlichen Gewässerbettdynamik, welche den Ingenieur vor umfangreiche Aufgaben stellt, gefördert werden. Darüber hinaus sollen die Studierenden lernen, als verantwortungsvolle Ingenieure, Aspekte der Sicherheit, Beständigkeit und Gebrauchstauglichkeit von Wasserbauwerken zu bedenken und zu analysieren. Den Studierenden soll ein breites Wissen in Bezug auf wasserbauliche Methoden gegeben werden: Die Kenntnis in Bezug auf deren Vorteile und Nachteile dient als Basis zur eigenständigen Entscheidungsfindung bei Problemlösungen. Küsteningenieurwesen: Den Studierenden soll ein grundlegender Überblick über den Planungsraum Küste gegeben werden. Dabei werden auf wesentliche Unterschiede zum binnenländischen Wasserbau aufgezeigt und damit der fachliche Hintergrund um wichtige Themen erweitert.			
Voraussetzungen			Benotung			
Sedimenttransport und Morphodynamik: Zulassungsvoraussetzungen zur Teilnahme an der Lehrveranstaltung: Hydromechanik I, Hydromechanik II, Flussbau; Zulassungsvoraussetzungen zur Teilnahme an der Klausur: keine; Küsteningenieurwesen: Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Lehrveranstaltung: Hydromechanik I, Hydromechanik II; Zulassungsvoraussetzungen zur Teilnahme an der Klausur: keine;			Sedimenttransport und Morphodynamik: Klausur (60 min) (oder mündliche Prüfung), Benotung: benotet, Gewichtung: 100 % Küsteningenieurwesen: Klausur (60 min) (oder mündliche Prüfung), Benotung: benotet, Gewichtung: 100 %			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Vorlesung/Übung Sedimenttransport und Morphodynamik					0	2
Klausurarbeit (oder mündliche Prüfung) Sedimenttransport und Morphodynamik				60	4	0
Vorlesung/Übung Küsteningenieurwesen					0	2
Klausurarbeit (oder mündliche Prüfung) Küsteningenieurwesen				60	4	0

Modul: Ingenieurhydrologie

MODUL TITEL: Ingenieurhydrologie						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
1	2	8	4	jedes 2. Semester	WS 2010/2011	deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
Wasserwirtschaftliche Modellierung: Grundlagen der Modellierung wasserwirtschaftlicher Systeme - Grundlagen der prozessorientierten deterministischen Modellkonzepte - Unterscheidungsmerkmale von deterministischen und stochastischen Modellen - Wassermengenbilanzierung mit den Kompartimenten der Niederschlagsbildung, Abflussbildung, Abflusskonzentration, und Flood Routing - Abbildung unscharfer Informationen mit Fuzzy Logik in Modellkonzepten Methoden und Verfahren der Ingenieurhydrologie: Grundlagen der Maßnahmenpläne gemäß EG-WRRL - Konzepte zur Erstellung von Maßnahmenplänen (unter Berücksichtigung interdisziplinärer Anforderungen) - Praxisrelevante Anforderungen an Stoffstrommodellierung (Punktquellen und Diffuse Quellen) - Abbildung von Habitatstrukturen, Strategien zur Defizitreduzierung spezieller Habitatstrukturen (z.B. für Fischhabitate) - Wechselwirkungen von Gewässerstrukturgüte, morphodynamischer Prozesse und Habitatstrukturen - Planungsunterstützung durch spezielle DV-Werkzeuge			Wasserwirtschaftliche Modellierung: Die Studierenden sollen die Grundlagen der Modellierung wasserwirtschaftlicher Systeme mit Hilfe deterministischer Simulationswerkzeuge erlernen und dabei die Unterschiede bestehender prozessorientierter Modellkonzepte verinnerlichen. - Zum Ende des Moduls sollen sie in der Lage sein, für konkrete Aufgaben aus der Wasserwirtschaft, die richtigen Simulationswerkzeuge auszuwählen und selbstständig Fragen der Wassermengenbilanzierung mit deterministischen Werkzeugen zu lösen. - Die Aufgabe der modelltechnischen Abbildung unscharfer Wissenszusammenhänge mit den Mitteln der Fuzzy Logik als Alternative zur deterministischen Modellierung wird in Form von Basiswissen vermittelt. Die Studierenden sollen lernen eigenständig konkrete Aufgaben aus der Modellierung zu lösen und ihr erarbeitetes Wissen im Rahmen des self-assessment fortlaufend überprüfen. Methoden und Verfahren der Ingenieurhydrologie: Aufbauend auf dem Grundlagenwissen zur Hydrologie werden komplexe Problemstellungen aus dem Bereich der Ingenieurhydrologie bearbeitet, bei denen es auf die ingenieurmäßige Erarbeitung als auch die Einbeziehung naturwissenschaftlicher Erkenntnisse ankommt. Der Schwerpunkt liegt auf der Erarbeitung eigenständiger ingenieurmäßiger Lösungskonzepte. - Zum Abschluss des Moduls sollen die Studierenden die Wechselwirkungen zwischen ingenieurwissenschaftlichen und naturwissenschaftlichen Ansätzen in der Hydrologie verinnerlicht haben. - Dabei sollen die Studierenden lernen, eigenständig konkreten Aufgaben aus der Ingenieurhydrologie zu lösen und ihr erarbeitetes Wissen im Rahmen des self-assessment fortlaufend überprüfen -			
Voraussetzungen			Benotung			
aktive Teilnahme an Übungen und der Wissensstandkontrolle			Wasserwirtschaftliche Modellierung: Klausurarbeit (135 min) (oder mündliche Prüfung), Benotung: benotet, Gewichtung: 100 % Methoden und Verfahren der Ingenieurhydrologie: Klausurarbeit (135 min) (oder mündliche Prüfung), Benotung: benotet, Gewichtung: 100 %			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Vorlesung/Übung Wasserwirtschaftliche Modellierung					0	2
Klausurarbeit (oder mündliche Prüfung) Wasserwirtschaftliche Modellierung					4	0
Vorlesung/Übung Methoden und Verfahren der Ingenieurhydrologie					0	2
Klausurarbeit (oder mündliche Prüfung) Methoden und Verfahren der Ingenieurhydrologie					4	0

Modul: Recycling in der Bauwirtschaft

MODUL TITEL: Recycling in der Bauwirtschaft						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
1	1	6	4	jedes 2. Semester	WS 2010/2011	deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
- normative Rahmenbedingungen der Bauabfallverwertung (GAP-Papier, DIBT, LAGA M20, LAWA, Kreislaufwirtschaft- und Abfallgesetz, Bundesbodenschutzgesetz, Wasserhaushaltsgesetz, etc.) - Güteanforderungen (Straßenbau, Recyclingbeton) - Elutions-, Extraktionsmethoden, Perkulationsverfahren, Lysimeter, Bodensättigungsextrakt - Zuordnungswerte, Grenzwerte, Vorsorgewerte, Prüfwerte - Simulationswerkzeuge, z.B. SISIM - Aufkommen von Bauabfällen - Lebenszyklus von Bauwerken, Lebensdauer von Bauteilen - Grundlagen der Bauabfallaufbereitung (Zerkleinern, Klassieren, Sortieren, Überwachen, Vermarkten) - Güteanforderungen (Straßenbau, Recyclingbeton) - Beseitigung von Bauabfällen - Qualitätssicherung - Abfallarmer Baustellenbetrieb - Selektiver Rückbau und recyclinggerechter Abbruch - Instrumente des Flächenrecyclings			Für die mengenmäßig relevanteste Abfallfraktion in Deutschland liegt das Ziel des Moduls darin, den Studierenden die Potentiale, die normativen Rahmenbedingungen, die Aufbereitungstechniken sowie die Verwertungsmöglichkeiten von Bauabfällen zu vermitteln. Die Studierenden erwerben grundlegende und vertiefte Kenntnisse zur Stoffstromproblematik der Bauwirtschaft; sie werden in die Lage versetzt, Verwertungsoptionen unter wasser-, boden- und abfallrechtlichen Rahmenbedingungen integrativ und differenziert zu beurteilen, um optimale Lösungen zu offerieren, auch unter Anwendung von Methoden der Sickerwasserprognose.			
Voraussetzungen			Benotung			
keine			Hausarbeit Recycling in der Bauwirtschaft			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Vorlesung/Übung Flächenrecycling					0	2
Vorlesung/Übung Verwertung mineralischer Reststoffe					0	2
Hausarbeit Recycling in der Bauwirtschaft				7200	6	0

Modul: Biologie und Chemie in der Wasserwirtschaft

MODUL TITEL: Biologie und Chemie in der Wasserwirtschaft						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
1	1	2	2	jedes 2. Semester	WS 2010/2011	deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
Biologie: Grundlagen der Mikrobiologie; Stoffwechsel der heterotrophen und autotrophen Organismen; Hygienische Aspekte der Wasserwirtschaft; Untersuchungsmethoden; Chemie: Grundlagen der Chemie; Zusammensetzung von Wässern und Abwässern; Wasser- und Abwasserparameter; Untersuchungsmethoden			Kenntnisse über die Grundlagen der Wasserchemie und Mikrobiologie; Verständnis für chemische und biologische Vorgänge in der Wasserwirtschaft; Befähigung zur Bewertung von chemischen und biologischen Analyseergebnissen			
Voraussetzungen			Benotung			
Zulassungsvoraussetzungen zur Teilnahme an der Lehrveranstaltung: Keine Zulassungsvoraussetzungen zur Teilnahme an der Klausur: Keine			Klausurarbeit (60 min) (oder mündliche Prüfung), Benotung: benotet, Gewichtung: 100 %			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungs- dauer (Minuten)	CP	SWS
Vorlesung Biologie und Chemie in der Wasserwirtschaft					0	2
Klausurarbeit (oder mündliche Prüfung) Biologie und Chemie in der Wasserwirtschaft				60	2	0

Modul: Klärschlammbehandlung und -entsorgung

MODUL TITEL: Klärschlammbehandlung und -entsorgung						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
3	1	4	2	jedes 2. Semester	WS 2011/2012	deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
• Arten, Mengen, Zusammensetzung und Eigenschaften von Schlämmen aus Abwasserreinigungsanlagen; • Verfahren der Klärschlammstabilisierung (chemisch, thermisch, biologisch); • Klärschlammmentseuchung; • Klärschlammkonditionierung; • Verfahren der Klärschlammmentwässerung (Eindickung, masch. Schlammmentwässerung, Trocknung); • Möglichkeiten der Klärschlammmentsorgung: landwirtschaftlich, thermisch, industriell; • Klärschlamm beseitigung; • Energiebilanzen und Energiekonzepte			• Technisches Grundlagenwissen über die Prozesse der Klärschlammbehandlung und Klärschlammmentsorgung; • Befähigung zur eigenständigen Bemessung von Anlagenteilen zur Klärschlammbehandlung; • Kenntnisse über die Entsorgungswege für Klärschlämme			
Voraussetzungen			Benotung			
Zulassungsvoraussetzungen zur Teilnahme an der Lehrveranstaltung: keine Zulassungsvoraussetzungen zur Teilnahme an der Klausur: keine			Klausurarbeit (60 min) (oder mündliche Prüfung);, Benotung: benotet, Gewichtung: 100 %			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Vorlesung/Übung Klärschlammbehandlung und -entsorgung					0	2
Freiwillige Hausarbeit Klärschlammbehandlung und -entsorgung					0	0
Klausurarbeit (oder mündliche Prüfung) Klärschlammbehandlung und -entsorgung				60	4	0

Modul: Siedlungsabfallwirtschaft

MODUL TITEL: Siedlungsabfallwirtschaft						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
2	1	3	2	jedes 2. Semester	SS 2011	deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
Rechtliche und administrative Grundlagen der Siedlungsabfallwirtschaft; Einteilung von Abfällen nach ihrer Gefährlichkeit; Strategien der Abfallentsorgung - Vermeidung, Verwertung, Beseitigung, Entsorgungslogistik; Verfahren der Abfallbehandlung (thermische, biologische, mechanische, Kombinationen); Abfallablagerung - Randbedingungen und Multibarrierenkonzept; Abfallwirtschaftskonzepte			Technisches Grundlagenwissen über die Abfalllogistik, die Verfahren der Abfallbehandlung und Abfallentsorgung; Befähigung zur eigenständigen Bemessung und Planung von Systemen zur Wertstoff-, Reststoff- und Schadstoffsammlung; Grundlagenwissen über Bemessung, Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Abfallbehandlung und Abfallentsorgung			
Voraussetzungen			Benotung			
Zulassungsvoraussetzungen zur Teilnahme an der Lehrveranstaltung: keine Zulassungsvoraussetzungen zur Teilnahme an der Klausur: keine			Klausurarbeit (60 min) (oder mündliche Prüfung), benotet, Gewichtung: 100 %			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Vorlesung Siedlungsabfallwirtschaft					0	1
Übung Siedlungsabfallwirtschaft					0	1
Klausurarbeit (oder mündliche Prüfung) Siedlungsabfallwirtschaft				60	3	0

Modul: Hochwasserschutz

MODUL TITEL: Hochwasserschutz						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
2	1	3	2	jedes 2. Semester	SS 2011	deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
Überblick über die Facetten des Hochwasserschutzes, Technischer Hochwasserschutz, Hochwasservorsorge, Hochwasserflächenmanagement			Den Studierenden werden die grundlegenden Zusammenhänge der hochwasserbeeinflussenden Prozesse vermittelt. Die verschiedenen Hochwasserschutzstrategien werden detailliert vorgestellt.			
Voraussetzungen			Benotung			
Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Lehrveranstaltung: keine; Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Klausur: keine			Klausurarbeit (60 min) oder mündliche Prüfung: Benotung: benotet, Gewichtung: 100 %			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Vorlesung/Übung Hochwasserschutz					0	2
Klausurarbeit (oder mündliche Prüfung) Hochwasserschutz				60	3	0

Modul: Organisation der Wasser- und Abfallwirtschaft

MODUL TITEL: Organisation der Wasser- und Abfallwirtschaft						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
3	2	6	4	jedes 2. Semester	WS 2011/2012	deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
Organisation der Wasserwirtschaft: • Rechtliche und wirtschaftliche Rahmenbedingungen • Öffentlich-rechtliche Organisationsformen • Privatwirtschaftliche Organisationsformen • Liberalisierung und Privatisierung der Wasserwirtschaft • Finanzierung der Wasserwirtschaft • Qualitäts- und Umweltmanagement-Systeme • Zukünftige Entwicklung des Wassermarktes Organisation und Konzepte der Abfallwirtschaft: • Rechtliche, technische, wirtschaftliche und administrative Rahmenbedingungen der Abfallwirtschaft • Stoffstrommanagement • Überwachung und Nachweis der geordneten Entsorgung, behördliche Überwachungsstruktur • Entsorgung gefährlicher Abfälle • Abfallrahmenrichtlinie und Kreislaufwirtschafts-/Abfallgesetz als rechtliche Grundlagen für die Erstellung von Abfallentsorgungskonzepten • Inhalte eines Abfallentsorgungskonzeptes • Methodik der Konzepterstellung • Kommunale und betriebliche Abfallentsorgungskonzepte, Sonderkonzepte			• Kenntnisse über die Strukturen der Wasserwirtschaft und der Abfallwirtschaft • Kenntnisse über öffentlich-rechtliche und privatwirtschaftliche Organisationsformen und -modelle • Kenntnisse zur Festlegung von Gebühren • Grundwissen über die Inhalte und die Methodik zur Erstellung von Entsorgungskonzepten und der zugehörigen Rechtsvorgaben			
Voraussetzungen			Benotung			
Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Lehrveranstaltung: keine Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Klausur: keine			Klausurarbeit (oder mündliche Prüfung): 120 min., 100 %			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Vorlesung Organisation der Wasserwirtschaft					0	2
Vorlesung Organisation und Konzepte der Abfallwirtschaft					0	2
Klausurarbeit (oder mündliche Prüfung) Organisation der Wasser- und Abfallwirtschaft				120	6	0

Modul: Verkehrswasserbau

MODUL TITEL: Verkehrswasserbau						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
3	2	6	4	jedes 2. Semester	WS 2011/2012	deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
Verkehrswasserbau I: Binnenverkehrswasserbau; Verkehrsträger Schifffahrt; Natürliche und künstliche Binnenwasserstraßen; Binnenhäfen und Schleusen; Betrieb und Unterhaltung von Wasserstraßen und Häfen; Sicherung am Gewässer; Ufereinfassungen; Verkehrssicherung; Verkehrswasserbau II: Seeverkehrswasserbau, Häfen und Wasserstraßen, Ausbau und Umbau von Seewasserstraßen; Beispiele aus der Praxis			Verkehrswasserbau I: Hauptziel ist die Vermittlung von Grundlagen der Schifffahrt als Verkehrsträger und Wirtschaftsfaktor. Dabei soll auch die Grundlage zur Konzeption und Entwurfsplanung von natürlichen und künstlichen Binnenwasserstraßen, Häfen und Schleusen gelegt werden. Die fachlichen Aspekte werden anhand von realen Beispielen vermittelt. Verkehrswasserbau II: Hauptziel ist die Vermittlung von Grundlagen der Seeschifffahrt als Verkehrsträger und Wirtschaftsfaktor. Dabei soll auch die Grundlage zur Konzeption und Entwurfsplanung von Seeschifffahrtsstraßen, Häfen und Schleusen gelegt werden. Die fachlichen Aspekte werden anhand von realen Beispielen vermittelt.			
Voraussetzungen			Benotung			
Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Lehrveranstaltung: keine; Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Klausur: keine			Klausurarbeit (60 min) oder mündliche Prüfung: Benotung: benotet, Gewichtung: 100 %			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Vorlesung/Übung Verkehrswasserbau I					0	2
Vorlesung/Übung Verkehrswasserbau II					0	2
Klausurarbeit (oder mündliche Prüfung) Verkehrswasserbau				60	6	0

Modul: Wasserbauseminar

MODUL TITEL: Wasserbauseminar						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
4	1	3	1	jedes 2. Semester	SS 2011	deutsch/englisch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
Durchführung einer Literaturrecherche zu einem vorgegebenen Thema; Anfertigung einer Ausarbeitung von ca. 20 Seiten; Präsentation der Ergebnisse in einem 20 min. Vortrag			Den Studierenden wird die Fähigkeit zur eigenständigen Erschließung eines Themengebietes vermittelt. Wesentliches Ziel neben der Suche und Analyse von und dem korrekten Umgang mit Fachliteratur ist das Erlernen von Präsentationstechniken.			
Voraussetzungen			Benotung			
keine			Anfertigung einer Ausarbeitung von ca. 20 Seiten und Präsentation der Ergebnisse in einem 20 min. Vortrag			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Hausarbeit Wasserbauseminar					0	0
Seminar Wasserbauseminar					0	1
Referat Wasserbauseminar				20	3.00	0

Modul: Wasserkraft

MODUL TITEL: Wasserkraft						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
2	1	4	2	jedes 2. Semester	SS 2012	deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
Einführung: Historischer Abriss zur Wasserkraft, Wasserkraft heute, Potenziale (technisch, wirtschaftlich), Energiewirtschaft Grundlagen: Kraftwerksarten, Turbinentypen (Einführung), Einsatzbereiche, Elektrotechnik Wasserbauliche Einrichtungen: Sperrbauwerke, Wasserfassungen Hydrodynamik: Druckrohrleitungen, Armaturen, Hydrodynamik in der Praxis Hydraulische Organe: Wasserturbinen, Abschlussorgane Steuerung: Wasserwirtschaft, Regelorgane, Anlagen-dynamik Umweltfragen: EU-WRRL, IHA Sustainability Assessment Protocol Wirtschaftliche Randbedingungen: Wirtschaftlichkeit von Wasserkraftanlagen, Risikobewertung Risiken: Sicherheitsorganisation, Arbeitssicherheit, technische Einrichtungen, Schadensfälle Projektierung: Vorgehensweise, Randbedingungen, Auslegungskriterien, Ressourcen Abwicklung: Ressourcen, Baustellenorganisation, Inbetriebnahme Bestandsanlagen: Betriebsorganisation, Instandhaltung			Die Studierenden erlangen vertiefte Kenntnisse im Bereich der Wasserkraft. Neben den technischen und wirtschaftlichen Potenzialen unterschiedlicher Wasserkraftanlagen erhalten sie einen Einblick in die Technik und verschiedenen Einsatzbereiche. Dabei werden sowohl Umweltfragen als auch wirtschaftliche Randbedingungen berücksichtigt. Aktuelle Anwendungsbeispiele aus der Praxis runden das Wissen ab und geben einen Überblick über die Inbetriebnahme, Betriebsorganisation und Instandhaltung moderner Wasserkraftanlagen.			
Voraussetzungen			Benotung			
Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Lehrveranstaltung: keine; Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Klausur: keine			Klausur (oder mündliche Prüfung): 100 %			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Vorlesung/Übung Wasserkraft					0	2
Klausurarbeit (oder mündliche Prüfung) Wasserkraft				60	4	0

Modul: Sanitary Engineering in Developing Countries

MODUL TITEL: Sanitary Engineering in Developing Countries						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
3	1	2	2	jedes 2. Semester	WS 2011/2012	englisch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
Presentation of the water related international context and specific problems in developing countries, particularly: • water shortages • inadequate raw water quality • missing water treatment, drainage systems and waste water treatment • missing solid waste disposal Definition of pre-conditions for a secure, affordable and high-quality water supply, drainage and waste water treatment in urban and rural areas Administrative requirements: Administrative structures: • efficient companies versus autonomous structures. • Water pricing Technical requirements, measures and solutions • Management of Water Basins, including transboundary effects • Concepts for urban and rural water management according to the local needs • Technical concepts, including the presentation of alternative concepts of sanitation and water management based on the principle of a systematic closure of local material cycles. • increasing water productivity in agriculture • Strategies for water loss reduction			• Understanding of water and solid waste related problems in developing countries • Approaches to assure safe drinking water and basic sanitation in developing countries • Knowledge of technical concepts for a sustainable water supply, drainage and waste water treatment in urban and rural areas • Knowledge of adequate models for administrative structures in the water sector			
Voraussetzungen			Benotung			
Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Lehrveranstaltung: keine Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Klausur: keine			Klausurarbeit (oder mündliche Prüfung): 60 min., benotet, 100 %			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Vorlesung Sanitary Engineering in Developing Countries					0	2
Klausurarbeit (oder mündliche Prüfung) Sanitary Engineering in Developing Countries				60	2	0

Modul: Hochwasserrisikomanagement

MODUL TITEL: Hochwasserrisikomanagement						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
3	1	3	2	jedes 2. Semester	WS 2010/2011	deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
Der Inhalt der Veranstaltung umfasst die verschiedenen Phasen und Prozesse der Hochwasservorsorge und die Grundlagen des Risikomanagement. Der Bezug zu der europäischen Hochwasserrisikomanagement Richtlinie wird anhand von Fallbeispielen dargestellt. • Grundlagen des Hochwasserflächenmanagements; • Hochwasserrisikorientierte Richtlinie (HWRM-RL) der EU; • Grundlagen der Hochwasservorsorgekonzepte; • Hochwassergefahrenkarten und Hochwasserrisikokarten; • Hochwassermanagementpläne gemäß HWRM-RL;			Das Modul dient dazu, den Übergang vom klassischen Konzept des Hochwasserschutzes zum Prinzip der Risikovorsorge zu verdeutlichen und den damit verbundenen Paradigmenwechsel in der Wasserwirtschaft zu vermitteln. Die Studierenden werden in diesem Modul die gesamte Bandbreite der Vorsorgeansätze (Flächen-, Bau-, Verhaltens- und Risikovorsorge anhand von praxisrelevanten Aufgabenstellungen kennenlernen und dabei die unterschiedlichen Problemlösungskompetenzen erlernen.			
Voraussetzungen			Benotung			
aktive Teilnahme an Übungen und der Wissensstandkontrollen			Klausurarbeit (oder mündliche Prüfung), Benotung: benotet, Gewichtung: 100 %			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Vorlesung Hochwasserrisikomanagement					0	2
Klausurarbeit (oder mündliche Prüfung) Hochwasserrisikomanagement				120	3	0

Modul: Wassergütwirtschaft

MODUL TITEL: Wassergütwirtschaft						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
3	2	6	3	jedes 2. Semester	WS 2011/2012	deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
Naturwissenschaftliche Grundlagen der Wassergütwirtschaft • Stoffkreisläufe und -umsetzungen im Gewässer • Aussagekraft von Gewässergüteparametern in Fließgewässern • Schadstoff- und Nährstoffkonzentrationen und -frachten in Gewässern (punktuelle und diffuse Einträge) Grundlagen und Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie • Rechtliche Vorschriften zur Gewässerbewirtschaftung und Einordnung in den Gesamtkontext wasserwirtschaftlicher Rechtsvorschriften • Bestandsaufnahme und Monitoring • Aufstellen von Maßnahmenprogrammen • Bewirtschaftungspläne Praktikum Gewässergütwirtschaft • Bestimmung von Leitorganismen und Berechnung des Saprobien-Index • Beurteilung der Gewässergüte • Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässergüte • Praktische Übungen an Fallbeispielen aus der Praxis • Exkursionen			Naturwissenschaftliche Grundlagen der Wassergütwirtschaft • Verständnis der Zusammenhänge der unterschiedlichen Bausteine der Wassergütwirtschaft • Verständnis naturwissenschaftlicher Grundlagen in der Wasserwirtschaft (Gewässer, Chemie und Biologie) • Vertieftes Verständnis der Limnologie Grundlagen und Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie • Verständnis der Zusammenhänge der unterschiedlichen Bausteine der Wassergütwirtschaft • Kenntnisse der rechtlichen Grundlagen und der administrativen Strukturen in der Wassergütwirtschaft • Kenntnis über Maßnahmen des Gewässerschutzes • Lösen konkreter wasserwirtschaftlicher Fragestellungen Praktikum Gewässergütwirtschaft • Kenntnisse über biologische und chemische Gewässergüteparameter und -modelle • Kenntnisse über Maßnahmen des Gewässerschutzes • Lösen konkreter wasserwirtschaftlicher Fragestellungen			
Voraussetzungen			Benotung			
Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Lehrveranstaltung: keine Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Klausur: Anwesenheitspflicht bei Praktikum mindestens 80 % der Veranstaltungen			Klausurarbeit (oder mündliche Prüfung): 60 min., benotet, 75 %; Praktikumsbericht, benotet, 25 %			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Vorlesung Naturwissenschaftliche Grundlagen der Wassergütwirtschaft					0	1
Vorlesung Grundlagen und Umsetzung der europäischen Wasserrahmenrichtlinie					0	1
Praktikum und Exkursion Gewässergütwirtschaft					0	1
Praktikumsbericht Gewässergütwirtschaft					1.5	0
Klausurarbeit (oder mündliche Prüfung) Wassergütwirtschaft				60	4.5	0

Modul: Weitergehende Abwasserreinigung

MODUL TITEL: Weitergehende Abwasserreinigung						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
3	2	6	4	jedes 2. Semester	WS 2011/2012	Deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
- Entwicklung der Anforderungen an die Abwasserreinigung; - Verfahren der weitergehenden Abwasserreinigung: Nährstoffelimination (Phosphorelimination chemisch, biologisch, Stickstoffelimination) - Feststoffelimination (Mikrosiebung, Filtration, Membranverfahren) - Adsorptionsverfahren - Desinfektionsverfahren - Bedeutung und Einsatz von Verfahren der weitergehenden Abwasserreinigung im Rahmen von Abwasserentsorgungskonzepten			Grundsätzliches Verständnis der Prozesse der weitergehenden Abwasserreinigung Kenntnisse zur eigenständigen Bemessung von Anlagen der weitergehenden Abwasserreinigung			
Voraussetzungen			Benotung			
Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Lehrveranstaltung: keine Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Klausur: keine			Klausurarbeit (120 min) (oder mündliche Prüfung), Benotung:benotet, Gewichtung: 100 %			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Vorlesung/Übung Grundlagen der weitergehenden Abwasserreinigung					0	2
Vorlesung Praxis der weitergehenden Abwasserreinigung					0	1
Übung Praxis der weitergehenden Abwasserreinigung					0	1
Klausurarbeit (oder mündliche Prüfung) Weitergehenden Abwasserreinigung				120	6	0

Modul: Hydromechanik III

MODUL TITEL: Hydromechanik III						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
3	1	4	2	jedes 2. Semester	WS 2010/2011	deutsch/englisch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
Allg. Strömungsgleichungen Druckstoßtheorie, Schwall und Sunk, Wellentheorien, Wellentransformation, Grundwasserströmung, Stofftransport			Die Studierenden erlangen vertiefte Kenntnisse der Hydromechanik und werden mit den Methoden zur Ableitung analytischer Lösungen für hydromechanische Spezialfälle vertraut gemacht. Dabei wird insbesondere die Fähigkeit zur eigenständigen Lösung spezieller hydromechanischer Aufgaben gefördert.			
Voraussetzungen			Benotung			
Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Lehrveranstaltung: keine; Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Klausur: keine			Klausurarbeit (60 min) oder mündliche Prüfung: Benotung: benotet, Gewichtung: 100 %			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Vorlesung/Übung Hydromechanik III					0	2
Klausurarbeit (oder mündliche Prüfung) Hydromechanik III				60	4	0

Modul: Grundwasserbewirtschaftung

MODUL TITEL: Grundwasserbewirtschaftung						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
3	1	3	2	jedes 2. Semester	WS 2011/2012	Deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
Überblick zur GW-Modellierung; Bauwerke zur Beeinflussung der GW-Strömung; Bauwerke zur GW-Gewinnung; Historischer Überblick			Die Studierenden erlernen Verfahren zur Ermittlung des Wasserbedarfes und wasserwirtschaftlicher Kenngrößen. Sie bekommen darüber hinaus einen Überblick über Erschließungsbauwerke und wasserbauliche Maßnahmen für die Beeinflussung des Grundwasserdargebotes z.B. unter ariden Bedingungen.			
Voraussetzungen			Benotung			
Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Lehrveranstaltung: keine; Zulassung zur Teilnahme an der Klausur: aktive Teilnahme an der Übung und der Wissenstandskontrolle			Klausurarbeit (60 min) oder mündliche Prüfung: Benotung: benotet, Gewichtung: 100 %			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Vorlesung/Übung Grundwasserbewirtschaftung					0	2
Klausurarbeit (oder mündliche Prüfung) Grundwasserbewirtschaftung				60	3	0

Modul: Wasserwirtschaft und Tagebau

MODUL TITEL: Wasserwirtschaft und Tagebau						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
1	1	3	2	jedes 2. Semester	WS 2013/2014	Deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
- Allgemeine Informationen zu den Tagebauen im Niederrheinischen Braunkohlerevier - Grundwasserbewirtschaftung - Grundwasserbrunnen und begleitende wasserwirtschaftliche Anlagen - Aufbereitung und Nutzung des Sumpfungswassers - Renaturierung von Flüssen - Wasser für die Feuchtgebiete Exkursion „Tagebau“ (freiwillig)			Den Studierenden sollen vertiefte Kenntnisse zur Wasserwirtschaft im niederrheinischen Braunkohlerevier vermittelt werden.			
Voraussetzungen			Benotung			
Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Lehrveranstaltung: keine; Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Klausur: keine			Klausur (60 min) oder mündliche Prüfung, Benotung: benotet, Gewichtung: 100%			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Vorlesung/Übung Wasserwirtschaft und Tagebau					0	2
Klausurarbeit (oder mündliche Prüfung) Wasserwirtschaft und Tagebau				60	3	0

Modul: Umweltverwaltung

MODUL TITEL: Umweltverwaltung						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
4	1	4	4	jedes 2. Semester	SS 2011	Deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
Explizit an einem Beispiel (z.B. Genehmigungsverfahren für eine Sickerwasseraufbereitungsanlage) werden im rechnergestützten Dialog mit dem Dozenten folgende Inhalte vermittelt: Benutzungstatbestände nach WHG, Erlaubnis/Bewilligung, Überwachungswerte und ihre ordnungsrechtliche sowie abgabenrechtliche Funktion, Bemessung der Abwasserabgabe, Verwaltungsakt, Widerspruchsverfahren, Klage; Organisation und Aufbau der Umweltverwaltung in Bund, Länder und Gemeinden; Grundlagen der Umweltpolitik; Grundzüge und Formen des Verwaltungshandelns; Grundlagen des Umweltstrafrechts; Strafbarkeit von Unternehmensmitarbeitern und Amtsträgern bei der Verletzung von Umweltgesetzen; Beispiel zu Wasser, Boden, Luft und Abfall; Unerlaubter Umgang mit gefährlichen Abfällen; Unerlaubtes Betreiben von Anlagen; strafrechtliche Verantwortlichkeit des Indirekteinleiters; Ordnungswidrigkeitentatbestände; persönliche Verantwortung von Führungskräften; Korruption und Auftragsvergabe;			Die Zielsetzung des Moduls liegt darin, das grundlegende Vorgehen der Umweltverwaltung am Beispiel von Genehmigungsverfahren zu vermitteln und aus der Praxis die für Ingenieure relevanten Sachverhalte des Umweltstrafrechts darzustellen. Die Studierenden erhalten ein generelles Verständnis für die aus dem Fachrecht sowie dem Verwaltungsrecht resultierenden Genehmigungsverfahren der Umweltverwaltung. Vertieft wird die Kompetenz, juristische Aussagen der Gesetze und Verordnungen in ingenieurmäßiges Denken zu übertragen.			
Voraussetzungen			Benotung			
keine			Mündliche Prüfung (Dauer: 120 min., Gruppenprüfung, 4 Kandidaten);			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Vorlesung/Übung Umweltverwaltung					0	4
Mündliche Prüfung Umweltverwaltung					4	0

Modul: Geoinformationssysteme in der Wasserwirtschaft

MODUL TITEL: Geoinformationssysteme in der Wasserwirtschaft						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
3	1	4	2	jedes 2. Semester	WS 2011/2012	deutsch (wahlweise englisch)
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
Grundlagen von GIS Systemen (Kartenprojektionen, Georeferenzierung, etc.); Raumbezogene Datenanalyse; Fachspezifische Aufgaben, die mit GIS erarbeitet werden; Fließwegeberechnung und Einzugsgebietsermittlung; Ausweisung von Vorrangflächen für die Versickerung; Anwendung der Bodenabtragsgleichung; Ableitung der Grundwasserneubildung; Lineare Referenzierung und Routen Themen für Gewässerstrukturgüte Daten; 3D Analysen und TIN Verarbeitung			Die Studierenden sollen erlernen, wie die konkrete wasserwirtschaftliche Aufgaben mit den Werkzeugen der Geoinformationssysteme sowie Datenbanksystemen analysiert, bearbeitet und gelöst werden; Die theoretischen Grundlagen werden auf ein Minimum reduziert und der Schwerpunkt auf die Methodik und Kopplung konkreter wasserwirtschaftlicher Fragestellung mit den Umsetzungsmöglichkeiten der GIS System sowie mit relationalen Datenbanken gelegt; Am Ende des Moduls sollen die Studierenden eigenständig in der Lage sein, konkrete wasserwirtschaftliche Aufgaben mit Hilfe von Geoinformationssystemen und relationalen Datenbanksystemen zu analysieren und zu lösen und das erlangte Fachwissen auf wesensfremde Aufgaben übertragen können; Das erarbeitete Wissen ist dabei im Rahmen des self-assessment fortlaufend zu überprüfen.			
Voraussetzungen			Benotung			
aktive Teilnahme an Übungen und der Wissensstandskontrolle			Klausurarbeit (120 min), Benotung: benotet, Gewichtung: 100 %			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Vorlesung Geoinformationssysteme in der Wasserwirtschaft					0	1
Übung Geoinformationssysteme in der Wasserwirtschaft					0	1
Klausurarbeit Geoinformationssysteme in der Wasserwirtschaft				120	4	0

Modul: Verteilte Bau- und Umweltinformationssysteme

MODUL TITEL: Verteilte Bau- und Umweltinformationssysteme						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
1	2	8	6	jedes 2. Semester	WS 2013/2014	deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
<u>(Geo)Datenbanken</u> : Einführung in Datenbanken: Historie, Begriffe/Definitionen, Architektur und Schichtenmodelle; Datenmodellierung und abstrakter Datenbankentwurf (ERM, UML); Relationales Datenbankmodell und SQL; Konzepte objektorientierter und objektrelationaler Datenbankmodelle am Beispiel raumbezogener Datenbanken: Geodatenmodelle, Datentypen, räumliche Indizierung und Methoden			<u>(Geo)Datenbanken</u> : Fähigkeit zum abstrakten Datenbankentwurf und zur Umsetzung im relationalen Datenbankmodell, Erlernen des Umgangs mit einem und Zugriff auf ein Datenbanksystem, Grundlagenwissen über objektrelationale Datenbanken, Kenntnisse der datenbankgestützten Verwaltung raumbezogener Daten (Geodaten)			
<u>Verteilte (Geo)Informationssysteme</u> : Architektur verteilter Informationssysteme und n-tier-Modelle, Grundlagen der Internet- & Webtechnologie: Protokolle(TCP/IP, HTTP), Beschreibungs- und Scriptsprachen (XML, HTML, JavaScript), Grundlagen von (Geo) Web Services und Web GIS, Web (2.0) Map Viewer, AJAX			<u>Verteilte (Geo)Informationssysteme</u> : Verständnis der Architektur und Funktionsweise von verteilten Informationssystemen, Grundlagenwissen über die zugrundeliegenden Internet- & Webtechnologien, Fähigkeit zum Aufbau von Webanwendungen und einfachen Web GIS im Bau- und Umweltingenieurwesen			
Voraussetzungen			Benotung			
Vorteilhaft sind Grundkenntnisse einer Programmiersprache und in Geoinformationssystemen In den Studienrichtungen „Wasserwesen“ und „Verkehrswesen und Raumplanung“ kann nur eins der Module „Verteilte Bau- und Umweltinformationssysteme“ und „Building Information Modeling“ angerechnet werden. Zulassungsvoraussetzungen für die Teilnahme an der Lehrveranstaltung: keine; Zulassungsvoraussetzungen für die Teilnahme an der Klausurarbeit: regelmäßige Teilnahme, Anwesenheitspflicht bei den Übungen			In beiden Lehrveranstaltungen semesterbegleitende Übungen am PC (unbenotet) Für beide Lehrveranstaltungen jeweils Klausur (75 min) oder mündliche Prüfung (20 min/Kandidat), Benotung: benotet, Gewichtung: 100 %;			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Vorlesung (Geo)datenbanken					0	1,5
Kleingruppenübung (Geo)datenbanken					0	1,5
Klausurarbeit (oder mündliche Prüfung) (Geo)datenbanken				75 / 20	4	0
Vorlesung Verteilte (Geo)Informationssysteme					0	1
Kleingruppenübung Verteilte (Geo)Informationssysteme					0	2
Klausurarbeit (oder mündliche Prüfung) Verteilte (Geo)Informationssysteme				75 / 20	4	0

Modul: Building Information Modeling

MODUL TITEL: Building Information Modeling						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
1	2	7	5	jedes 2. Semester	WS 2013/2014	deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
<u>(Geo)Datenbanken:</u> Einführung in Datenbanken: Historie, Begriffe/Definitionen, Architektur und Schichtenmodelle; Datenmodellierung und abstrakter Datenbankentwurf (ERM, UML); Relationales Datenbankmodell und SQL; Konzepte objektorientierter und objektrelationaler Datenbankmodelle am Beispiel raumbezogener Datenbanken: Geodatenmodelle, Datentypen, räumliche Indizierung und Methoden <u>2D/3D-Bauwerksinformationssysteme:</u> Einführung und Grundlagen von Bauwerksinformationssystemen: Basisdaten, Komponenten eines Bauwerks-informationssystems, Gebäudeinformationssysteme im Facility Management; Aufmaß- bzw. 2D/3D-Erfassungstechniken für Geometrie, Topologie und Semantik (z.B. Tachymetrie, Photogrammetrie, Laserscanning); 2D/3D-Modellierung von Bauwerken; Räumliche Analysen in Bauwerksmodellen; Standards (z.B. CityGML, IFC)			<u>(Geo)Datenbanken:</u> Fähigkeit zum abstrakten Datenbankentwurf und zur Umsetzung im relationalen Datenbankmodell, Erlernen des Umgangs mit einem und Zugriff auf ein Datenbanksystem, Grundlagenwissen über objektrelationale Datenbanken, Kenntnisse der datenbankgestützten Verwaltung raumbezogener Daten (Geodaten) <u>2D/3D-Bauwerksinformationssysteme:</u> Einblick in die Einsatzmöglichkeiten von Bauwerksinformationssystemen, Kenntnis der Erfassungsmethoden für die Erstellung von 2D/3D-Bauwerksmodellen, Kennenlernen von softwaregestützten Werkzeugen für die Erfassung, Modellierung und Datenverwaltung, Erlangen von Grundfertigkeiten zum Aufbau eines 2D/3D-Gebäudeinformationssystems, Kenntnis der Datenformate und Standards für Bauwerksmodelle			
Voraussetzungen			Benotung			
Vorteilhaft für die Lehrveranstaltung „(Geo)Datenbanken“ sind Kenntnisse in einer Programmiersprache In den Studienrichtungen „Wasserwesen“ und „Verkehrswesen und Raumplanung“ kann nur eins der Module „Verteilte Bau- und Umweltinformationssysteme“ und „Building Information Modeling“ angerechnet werden. Zulassungsvoraussetzungen für die Teilnahme an der Lehrveranstaltung: keine; Zulassungsvoraussetzungen für die Teilnahme an der Klausurarbeit: regelmäßige Teilnahme, Anwesenheitspflicht bei den Übungen			Semesterbegleitende Übungen (unbenotet) Für beide Lehrveranstaltungen jeweils Klausur (75 min) oder mündliche Prüfung (20 min/Kandidat), Benotung: benotet, Gewichtung: 100 %;			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Vorlesung (Geo)datenbanken					0	1,5
Kleingruppenübung (Geo)datenbanken					0	1,5
Klausurarbeit (oder mündliche Prüfung) (Geo)datenbanken				75 / 20	4	0
Vorlesung 2D/3D-Bauwerksinformationssysteme					0	1
Kleingruppenübung 2D/3D-Bauwerksinformationssysteme					0	1
Klausurarbeit (oder mündliche Prüfung) 2D/3D-Bauwerksinformationssysteme				75 / 20	3	0

Modul: Geotechnik I

MODUL TITEL: Geotechnik I						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
1	1	5	4	jedes 2. Semester	WS 2008/2009	Deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
Bestimmung der Bodeneigenschaften im Feld und im Labor und Klassifizierung von Böden; Wasser im Boden; Spannungen im Boden; Konsolidierung bindiger Böden; Scherfestigkeit von Böden; Erddruck- und Erdwiderstandsermittlung; Sicherheitskonzept im Erd- und Grundbau;Baugrubenumschließung; Verankerung			Fähigkeit zur Ableitung qualitativer Bodeneigenschaften aus einer vorgegebenen Bodenstruktur; Fähigkeit zur qualitativen Beschreibung des zu erwartenden Spannungs-Dehnungsverhaltens von Boden bei vorgegebener Belastung und Beschreibung der Bauwerk-Boden-Interaktion; Beherrschung der bodenmechanischen Grundlagen zur Bestimmung der Grenzzustände der Tragfähigkeit und der Gebrauchstauglichkeit für ausgewählte Anwendungen im Grundbau			
Voraussetzungen			Benotung			
Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Lehrveranstaltung: keine; Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Klausurarbeit (oder mündlichen Prüfung): bestandene Hausarbeit			Hausarbeit (30 h), Benotung: unbenotet, Gewichtung: 0 %; Klausurarbeit (75 min) (oder mündliche Prüfung), Benotung: benotet, Gewichtung: 100 %			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Vorlesung und Übung: Geotechnik I					0	4
Hausarbeit Geotechnik I				1800	0	0
Klausurarbeit (oder mündliche Prüfung) Geotechnik I				75	5	0

Modul: Geotechnik II

MODUL TITEL: Geotechnik II						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
2	1	5	4	jedes 2. Semester	SS 2010	Deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
Spannungsausbreitung im Boden; Setzungsberechnung; Böschungs- und Geländebruch; Flach- und Flächengründungen; Grundbruch; Pfahlgründungen; Sicherung von Geländesprüngen; Grundwasserhaltung; Injektionen; Geokunststoffe			Kenntnis der wichtigsten Bauverfahren im Grundbau; Kenntnis der wichtigsten rechnerischen Nachweise für Grundbaukonstruktionen; Fähigkeit zur Selektion einer für die jeweilige Baugrundsituation aus geotechnischer Sicht geeigneten Konstruktion			
Voraussetzungen			Benotung			
Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Lehrveranstaltung: bestandene Hausarbeit aus Geotechnik I; Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Klausurarbeit (oder mündlichen Prüfung): bestandene Hausarbeit			Hausarbeit (30 h), Benotung: unbenotet, Gewichtung: 0 %; Klausurarbeit (75 min) (oder mündliche Prüfung), Benotung: benotet, Gewichtung: 100 %;			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Vorlesung und Übung: Geotechnik II					0	4
Hausarbeit Geotechnik II				1800	0	0
Klausurarbeit (oder mündliche Prüfung) Geotechnik II				75	5	0

Modul: Technical English

MODUL TITEL: Technical English						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
1	2	5	4	jedes 2. Semester	WS 2010/2011	englisch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
Authentische Unterlagen aus verschiedenen Bereichen des Ingenieurwesens bzw. der Naturwissenschaften (Lehrbücher, Prospekte, Zeitschriften)			Kenntnisse über technische bzw. akademische Fachsprache (Wortschatz, Grammatik); mündliche und schriftliche Analyse und Wiedergabe von Fachtexten; mündliche und schriftliche Analyse und Wiedergabe von nicht-verbalen Informationen; sichere Präsentationstechniken;			
Voraussetzungen			Benotung			
Einstufungstest nach den Regeln des Sprachenzentrums.			Benotung nach den Regeln des Sprachenzentrums.			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Es sind keine Prüfungsleistungen eingetragen worden!						

Modul: Academic Skills

MODUL TITEL: Academic Skills						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
1	2	5	4	jedes 2. Semester	WS 2010/2011	
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
Im Wahlfach können Angebote aus dem nicht-technischen Lehrangebot der RWTH Aachen belegt werden. Empfohlen werden insbesondere Angebote im Bereich der Soft-Skills: • Sprachenzentrum • Technik und Gesellschaft • Technik und Kulturgeschichte • Soft-Skills			siehe Modulbeschreibungen der gewählten Module.			
Voraussetzungen			Benotung			
siehe Modulbeschreibungen der gewählten Module.			siehe Modulbeschreibungen der gewählten Module.			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungs- dauer (Minuten)	CP	SWS
Es sind keine Prüfungsleistungen eingetragen worden!						

Modul: Wahlbereich freie Wahl

MODUL TITEL: Wahlbereich freie Wahl						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
1	1	5	3	jedes Semester	WS 2010/2011	
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
Wahlfach aus dem Vorlesungsprogramm der RWTH Aachen, nicht aus der Fak. 3 oder Fak. 8						
Voraussetzungen			Benotung			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Es sind keine Prüfungsleistungen eingetragen worden!						

Studienrichtung Baubetrieb und Geotechnik

Modul: BGT-IV: Heizungs- und Raumlufthtechnik 2 / BGT-V: Baubetriebliche Aspekte der Gebäudetechnik

MODUL TITEL: BGT-IV: Heizungs- und Raumlufthtechnik 2 / BGT-V: Baubetriebliche Aspekte der Gebäudetechnik						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
1	1	8	5	jedes 2. Semester	WS 2010/2011	Deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
BGT-IV: Heizungs- und Raumlufthtechnik 2: - Bestandteile der Heizungsanlagen: Wärmeerzeuger und Brennstofflagerung, Abgasanlagen, Rohrleitungen, Raumheizeinrichtungen, Pumpen, Ventile/Regeleinrichtungen, Systemschaltungen, Warmwassererzeugung; - Lüftungs- und Klimatisierungssysteme: Lüftung im Raum, freie und maschinelle Lüftung, Klimatisierung; - Luftbehandlung: Luftfilterung, h-x-Diagramm; - Bestandteile der Raumlufthtechnischen Anlagen: Bauelemente RLT Geräte und Zentralen, Lüftungsgeräte und Zentralen, Luftfilter, Lufterhitzer/-kühler, Luftentfeuchter, Luftbefeuchter, Ventilatoren, Wärmerückgewinner; - Luftverteilung: Luftkanäle, Luftdurchlässe; - Betriebs- und Regeleinrichtungen, Kanalnetzberechnung; - Kälteanlagen: Kälteversorgung, Eisspeicher, Verdichter, Kältemaschinenprozess, Kältemittel; - Abnahme und Leistungsmessung von RLT-Anlagen BGT-V: Baubetriebliche Aspekte der Gebäudetechnik: Planungsprozess (Planungsablauf, Projektablauf, Projektmanagement); HOAI-Grundsätze (Honorarordnung, Inhaltsübersicht der HOAI, Teile der HOAI); HOAI - in der Praxis (DIN 277 Grundflächen + Rauminhalte im Hochbau, DIN 276 Kosten im Hochbau, Planungsschritte); Kalkulation in der Gebäudetechnik (Planungsablauf, BGB + VOB, Bestandteile einer Ausschreibung, Standardleistungsbuch StLB, Vorgehen bei der Ausschreibung einer Heizungsanlage, Erstellen eines Leistungsverzeichnisses, Beispiel für eine Datenbank gestützte Ausschreibung, Preisfindung in der Gebäudetechnik, Beispiel für ein erstelltes Heizungs-LV, Submission + Auswertung der Angebote); Schnittstellen im Schlüsselfertigbau (Allgemeines SFB, Beteiligte am Bau, Angebot und Ausschreibung, Beispiele Funktionaler-Ausschreibung, Leistungszuordnung und Koordination); Terminplanung (Terminplanung im SFB, Regelung der Bauzeit nach BGB und VOB, Vertragsfristen und sonstige Fristen, Ablaufpläne, Erarbeitung eines Terminplanes, Darstellungsarten verschiedener Terminpläne, Vorgehen und Abnahme am Beispiel einer Heizungsanlage); Sicherheit und Gesundheitsschutz (Aufgabe, Pflichten und Leistungsbild SiGeKo); Qualitätsmanagement (Definition und Entwicklung von QM, Begriffe des QM, Motivation zum QM, Durchführung von QM, Werkzeuge des QM, Zertifizierung); Projektdokumentation (Ziel und Aufgabe, Aktenführung, Strukturierung, AKS: Allg. Kennzeichnungs-System); Wissensmanagement (Definition: Wissen und Wissensmanagement WM, Fakten zum WM, Umgang mit dem WM, Auswirkungen des WM, Aufbau und Ziele des WM); Einführung Facility Management (Übersicht, Allgemeines, Aufgaben von FM und typische GM-Leistungen, CAFM: Computer Aided Facility Management)			BGT-IV: Heizungs- und Raumlufthtechnik 2: Grundkenntnisse über die Dimensionierung von Heizungs- und Raumlufthtechnischen Anlagen; Erkennen der Auswirkungen der Dimensionen von Heizungs- und Raumlufthtechnischen Anlagen bei Bauausführung im Schlüsselfertigbau; Koordinierung der technischen Gewerke unter Berücksichtigung von Schnittstellen BGT-V: Baubetriebliche Aspekte der Gebäudetechnik: Verständnis und Bewusstsein über die Koordination aller am Bau Beteiligten; Verständnis für Sicherheitskonzepte; Grundkenntnisse zur anwendungsbezogenen TGA-Planung; sicheres Integrieren der anlagentechnischen Belange in das Baugeschehen bzw. den Bauablauf; Grundkenntnisse der Kalkulation und Honorarabrechnung; Grundkenntnisse in der Terminkoordination; Anfertigen von Termin- und Kostenplänen; Umgang mit Planunterlagen			

Voraussetzungen	Benotung			
BGT-IV: Heizungs- und Raumluftechnik 2 und BGT-V: Baubetriebliche Aspekte der Gebäudetechnik: Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Lehrveranstaltung: keine; Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Klausur: bestandene Hausarbeit; bestandene oder gleichzeitig angemeldete Klausuren BGT-I und BGT-II oder Nachweis der Kenntnis der Inhalte der nicht belegten Lehrveranstaltungen aus BGT-I und BGT-II durch inhaltlich entsprechende Lehrveranstaltungen anderer Hochschulen	BGT-IV: Heizungs- und Raumluftechnik 2: semesterbegleitende Hausübung, unbenotet, 0 %; Klausur (60 min.) oder mündliche Prüfung, benotet, 100 %; BGT-V: Baubetriebliche Aspekte der Gebäudetechnik: semesterbegleitende Hausübung, unbenotet, 0 %; Klausur (60 min.) oder mündliche Prüfung, benotet, 100 %			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN				
Titel		Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Vorlesung/Übung BGT-IV: Heizungs- und Raumluftechnik 2			0	3
Hausarbeit BGT-IV: Heizungs- und Raumluftechnik 2		1800	0	0
Klausurarbeit (oder mündliche Prüfung) BGT-IV: Heizungs- und Raumluftechnik 2		60	5	0
Vorlesung/Übung BGT-V: Baubetriebliche Aspekte der Gebäudetechnik			0	2
Hausarbeit BGT-V: Baubetriebliche Aspekte der Gebäudetechnik		900	0	0
Klausurarbeit (oder mündliche Prüfung) BGT-V: Baubetriebliche Aspekte der Gebäudetechnik		60	3	0

Modul: Energieeffizientes Bauen und Zertifizieren

MODUL TITEL: Energieeffizientes Bauen und Zertifizieren						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
1	1	8	4	jedes 2. Semester	WS13/14	Deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
<u>Energieeffizientes Bauen:</u> Erweiterung des Grundwissens Bauphysik bzgl. wärmeschutztechnischer Vorschriften durch Vermittlung von Grundlagen des energieeffizienten Planens, Bauens und Betreibens von Gebäuden mit folgenden Schwerpunkten: Energieeinsparverordnung (EnEV), Energieausweis, Primärenergie/Endenergie, Nachhaltigkeit; Gebäudetypologien, A/V Verhältnis, Transmissionswärmeverluste und Wärmebrücken, Dämmtechnologien; Aktiv-/Passivhaus, aktive und passive Solarenergienutzung. <u>Bewertungsmethoden für nachhaltiges Bauen:</u> Im Rahmen der Vorlesung werden energetische Bewertungs- und internationale Zertifizierungsmethoden für nachhaltiges Bauen wie LEED, BREEAM und DGNB vorgestellt und hinsichtlich ihrer unterschiedlichen Ansätze bezüglich ökologischer, ökonomischer und sozialer Kriterien einander gegenübergestellt. Hierbei wird auch kurz auf die Ökobilanzierung und die Umweltverträglichkeit von Produkten eingegangen, indem der Prozess der Ökobilanzierung (Zieldefinition, Sachbilanz und Wirkungsabschätzung) vorgestellt und die Ökobilanzierung in den Kontext des Lebenszyklus von Bauwerken gesetzt wird. Der Zertifizierungsprozess für nachhaltiges Bauen wird anhand eines Beispiels demonstriert, wobei Studierende an einem ausgewählten Beispiel und für ausgewählte Kriterien eine Zertifizierung durchführen und die Ergebnisse der unterschiedlichen Ansätze bewerten.			<u>Energieeffizientes Bauen:</u> Studierende erweitern ihr vorhandenes Wissen aus der Grundlagenveranstaltung Bauphysik bzgl. wärmeschutztechnischer Vorschriften und lernen insbesondere die Grundlagen des energieeffizienten Planens, Bauens und Betreibens von Gebäuden kennen. Studierende kennen Verordnungen und Regelwerke zum energieeffizienten Bauen, können diese exemplarisch anwenden und können mit Kenntnis der sich hieraus ergebenden Anforderungen entsprechende Lösungskonzepte für bautechnische Fragestellungen erarbeiten. <u>Bewertungsmethoden für nachhaltiges Bauen:</u> Studierende erwerben Kenntnisse bzgl. energetischer Bewertungs- und internationaler Zertifizierungsmethoden für nachhaltiges Bauen und lernen die Unterschiede zwischen diesen Methoden kennen.			
Voraussetzungen			Benotung			
<u>Energieeffizientes Bauen:</u> Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Klausur: bestandene Hausarbeit <u>Bewertungsmethoden für nachhaltiges Bauen:</u> Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Klausur: bestandene Hausarbeit			<u>Energieeffizientes Bauen:</u> Mündlich oder schriftliche Klausurarbeit (60 min) (oder mündliche Prüfung), Benotung: benotet, Gewichtung: 100 %; <u>Bewertungsmethoden für nachhaltiges Bauen:</u> Mündlich oder schriftliche Klausurarbeit (60 min) (oder mündliche Prüfung), Benotung: benotet, Gewichtung: 100 %;			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Vorlesung: Energieeffizientes Bauen					0	2
Hausarbeit: Energieeffizientes Bauen					0	0
Klausurarbeit (oder mündliche Prüfung): Energieeffizientes Bauen				60	5	0
Vorlesung: Bewertungsmethoden für nachhaltiges Bauen					0	2
Hausarbeit: Bewertungsmethoden für nachhaltiges Bauen					0	0
Klausurarbeit (oder mündliche Prüfung): Bewertungsmethoden für nachhaltiges Bauen				60	3	0

Modul: Projektmanagement Master/Bauverfahrenstechnik Master (bis SS 2013)

MODUL TITEL: Projektmanagement Master/Bauverfahrenstechnik Master (bis SS 2013)						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
1	2	8	5	jedes 2. Semester	SS 2011	deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
Projektmanagement Master: Kundengewinnung, Projektakquisition, strategisches Verkaufen; Risikomanagement, Projekt-Rating, Liquiditätsmanagement; Externes Rechnungswesen, Bilanz und GuV; Logistik, Materialwirtschaft; Alternative Projektentwicklungsformen und Vertragsmodelle; IuK Informations- und Kommunikationstechnologie, virtuelle Projekt Räume für internetbasiertes Projektmanagement; Schnittstellenmanagement im Schlüsselfertigbau, Projektabschluss, After Sales Management, Kundenbindung; Vermeidung und Regelung von Streitigkeiten aus Bauverträgen, Alternative Streitbeilegung Bauverfahrenstechnik Master: Hochbau: Fassade, Innenausbau, Bauen im Bestand, Abbruch; Baugruben, Spezialtiefbau: Flachgründung/Bodenverbesserung, Konventionelle Injektion/Düsenstrahlverfahren, Trägerbohlwand/Spundwand, Bohrpfehlwände/Schlitzwände/Dichtwände, Unterfangungen/Aussteifung/Verankerung, Horizontale Baugrubenumschließung, Vereisungsverfahren, Senkkästen, Leitungsgrabenbau, Unterirdische Rohrverlegung			Projektmanagent Master: Die Studierenden erlangen Kenntnisse über die besonderen Schwierigkeiten bei der Projektentwicklung und die Lösung dieser Probleme. Die Studierenden erwerben die Fähigkeit zur sicheren Nutzung von modernen Hilfsmitteln bei der Projektentwicklung. Sie erwerben die Fähigkeit komplexe Problemstellungen in Projekten selbständig zu bearbeiten. Bauverfahrenstechnik Master: Den Studierenden werden Grundkenntnisse des schlüsselfertigen Bauens übermittelt. Sie erlangen Kenntnisse über die Besonderheiten des Bauens im Bestand. Die Studierenden erwerben die Fähigkeit, bauverfahrenstechnische Grundlagen bei Ausbaugewerken anwenden zu können. Die Studierenden erlangen Spezialkenntnisse über die Herstellung von Baugruben im Spezialtiefbau und die Einsatzkriterien der unterschiedlichen Ausführungsvarianten.			
Voraussetzungen			Benotung			
Projektmanagent Master: Grundwissen über Projektmanagement; Kenntnisse der Projektentwicklung komplexer Bauprojekte; Kenntnisse über das baubetriebliche Rechnungswesen; VOB- und BGB-Werkvertragsrecht; Verfahrenstechniken im Hochbau Bauverfahrenstechnik Master: Verfahrenstechniken im Betonbau; Bauorganisatorische Grundlagen im Betonbau; Baugruben, Baugeräte; Grundlagen der Bodenmechanik und des Grundbaus; Grundlagen der Hydromechanik			Projektmanagent Master: Klausur (60 min.) oder mündliche Prüfung Bauverfahrenstechnik Master: Klausur (60 min.) oder mündliche Prüfung			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Vorlesung Projektmanagement Master					0	3
Klausurarbeit (oder mündliche Prüfung) Projektmanagement Master				60	5	0
Vorlesung Bauverfahrenstechnik Master					0	2
Klausurarbeit (oder mündliche Prüfung) Bauverfahrenstechnik Master				60	3	0

Modul: Projektmanagement Master/Gewerkewissen Ausbau im schlüsselfertigen Bauen

MODUL TITEL: Projektmanagement Master/Gewerkewissen Ausbau im schlüsselfertigen Bauen (bisherige Bezeichnung)						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
1	2	8	5	jedes 2. Semester	WS 2010/2011	deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
<u>Projektmanagement Master:</u> Kundengewinnung, Projektakquisition, strategisches Verkaufen; Risikomanagement, Projekt-Rating, Liquiditätsmanagement; Externes Rechnungswesen, Bilanz und GuV; Logistik, Materialwirtschaft; Alternative Projektabwicklungsformen und Vertragsmodelle; IuK Informations- und Kommunikationstechnologie, virtuelle Projekträume für internetbasiertes Projektmanagement; Schnittstellenmanagement im Schlüsselfertigbau, Projektabschluss, After Sales Management, Kundenbindung; Vermeidung und Regelung von Streitigkeiten aus Bauverträgen, Alternative Streitbeilegung			<u>Projektmanagement Master:</u> Die Studierenden erlangen Kenntnisse über die besonderen Schwierigkeiten bei der Projektabwicklung und die Lösung dieser Probleme. Die Studierenden erwerben die Fähigkeit zur sicheren Nutzung von modernen Hilfsmitteln bei der Projektabwicklung. Sie erwerben die Fähigkeit komplexe Problemstellungen in Projekten selbständig zu bearbeiten.			
<u>Gewerkewissen Ausbau im schlüsselfertigen Bauen:</u> Inhalte sind die Gewerke des Gebäudeabschlusses und des Innenausbaus, im Einzelnen: - die Gewerkeinhalte und technischen Besonderheiten unter Berücksichtigung der Inhalte aus der VOB/C, - die typischen Qualitätsrisiken, Schwachstellen und Mängel, - die Anforderungen an eine geschickte Leistungsbeschreibung, - sinnvolle Kostenkennzahlen und realistische Zeitbedarfswerte, - wesentliche Informationsquellen und Hilfen zur Verbreitung des Gewerkewissens, - Detailskizzen zur Erläuterung der Gewerkeinhalte, - Innovationspotentiale der Gewerke - Abhängigkeiten und Schnittstellen zu anderen Gewerken, - Handlungsempfehlungen für einen reibungslosen Bauablauf und Checklisten			<u>Gewerkewissen Ausbau im schlüsselfertigen Bauen:</u> Den Studierenden werden Grundkenntnisse des schlüsselfertigen Bauens vermittelt. Sie erwerben die Fähigkeit, bauverfahrenstechnische Grundlagen der Ausbaugewerke anwenden und steuern zu können.			
Voraussetzungen			Benotung			
<u>Projektmanagement Master:</u> Zulassungsvoraussetzungen für die Teilnahme an den Lehrveranstaltungen: keine; Zulassungsvoraussetzungen für die Teilnahme an den Prüfungen: keine <u>Gewerkewissen Ausbau im schlüsselfertigen Bauen:</u> Zulassungsvoraussetzungen für die Teilnahme an den Lehrveranstaltungen: keine; Zulassungsvoraussetzungen für die Teilnahme an den Prüfungen: keine			<u>Projektmanagement Master:</u> Klausurarbeit (60 min) oder mündliche Prüfung, Benotung: benotet, Gewichtung: 100 % <u>Gewerkewissen Ausbau im schlüsselfertigen Bauen:</u> Klausurarbeit (60 min) oder mündliche Prüfung, Benotung: benotet, Gewichtung: 100 %			

LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN			
Titel	Prüfungs- dauer (Minuten)	CP	SWS
Vorlesung Projektmanagement Master		0	3
Klausurarbeit (oder mündliche Prüfung) Projektmanagement Master	60	5	0
Vorlesung Gewerkewissen Ausbau im schlüsselfertigen Bauen		0	2
Klausurarbeit (oder mündliche Prüfung) Gewerkewissen Ausbau im schlüsselfertigen Bauen	60	3	0

Modul: Grundbau Vertiefung

MODUL TITEL: Grundbau Vertiefung						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
3	1	5	3	jedes 2. Semester	WS 2010/2011	deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
Dicht- und Schlitzwände; Baugrundverbesserung: dynamische Verdichtungsverfahren, Injektionstechniken und Kontrolle; Baugruben: mehrfach gestützte und verankerte Systeme, Fangedämme, Baugruben und Grundwasser; Gefrierverfahren; Pfahlgründungen: Pfahlprobelbelastungen, Pfahlrostste, statisch unbestimmte Systeme, horizontal belastete Pfähle, Kombinierte Pfahl-Plattengründungen, Energiepfähle; Besondere Stützkonstruktionen; Problemangepasster Einsatz geotechnischer Software; Projektbeispiele			Vertiefung der geotechnischen Kenntnisse aus dem Bachelorstudium; Kenntnis der vielfältigen Wechselwirkungen von Bau- und Berechnungsverfahren im Grund- und Spezialtiefbau; Fähigkeit zur Erarbeitung von Lösungen für komplexe geotechnische Bauaufgaben; Fähigkeit zur Beurteilung der technischen und wirtschaftlichen Eignung eines geotechnischen Entwurfs			
Voraussetzungen			Benotung			
Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Lehrveranstaltung: keine; Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Klausur (oder mündlichen Prüfung): bestandene Hausarbeit			Semesterbegleitende Hausarbeit (30 h), Benotung: unbenotet, Gewichtung: 0 %; Klausurarbeit (75 min) (oder mündliche Prüfung), Benotung: benotet, Gewichtung: 100 %			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Vorlesung Grundbau Vertiefung					0	1.5
Übung Grundbau Vertiefung					0	1.5
Hausarbeit Grundbau Vertiefung				1800	0	0
Klausurarbeit (oder mündliche Prüfung) Grundbau Vertiefung				75	5	0

Modul: Grundlagen Fels

MODUL TITEL: Grundlagen Fels (bis Sommersemester 2014 im Sommersemester, ab Wintersemester 14/15 im Wintersemester)						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
1/2	1	3	2	jedes 2. Semester	SS 2011/WS 2014/15	deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
Felsmechanische Grundlagen: Gefügemodell, Anisotropie, Wasserdurchlässigkeit, Spannungsdehnungsverhalten, Festigkeit; Grundlagen der Bestimmung felsmechanischer Parameter; Grundlegende Konstruktionsprinzipien für Felsbauwerke: Böschung, Hohlräume, etc.; Projektbeispiele			Fähigkeit zur Beschreibung des Gebirges mit einfachen felsmechanischen Modellen; Kenntnis der wichtigsten Bauverfahren und -hilfsmittel im Felsbau			
Voraussetzungen			Benotung			
Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Lehrveranstaltung: keine; Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Klausurarbeit (oder mündlichen Prüfung): bestandene Hausarbeit			Semesterbegleitende Hausarbeit (15 h), Benotung: unbenotet, Gewichtung: 0 %; Klausurarbeit (60 min) (oder mündliche Prüfung), Benotung: benotet, Gewichtung: 100 %			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Vorlesung/Übung Grundlagen Felsmechanik und Felsbau					0	2
Hausarbeit Grundlagen Felsmechanik und Felsbau				900	0	0
Klausurarbeit (oder mündliche Prüfung) Grundlagen Felsmechanik und Felsbau				60	3	0

Modul: BGT-VI: Facility Management / BGT-VIIa: Alternative und konventionelle Energienutzung

MODUL TITEL: BGT-VI: Facility Management / BGT-VIIa: Alternative und konventionelle Energienutzung						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
3	2	8	5	jedes 2. Semester	WS 2011/2012	deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
BGT-VI: Facility Management: Facility Management: Einleitung (Begriff + Entstehung, Gliederung + Struktur, Bedarf + Anforderungen, Bedeutung + aktuelle Marktlage); Gebäudelebenszyklus (Übersicht, Lebenszyklusphasen: Konzeption, Planung, Errichtung, Vermarktung, Beschaffung, Betrieb und Nutzung, Umbau und Sanierung, Leerstand, Verwertung); Gebäudemanagement (Abgrenzung FM - GM, GM - Allgemeines, Technisches, Kaufmännisches und Infrastrukturelles Gebäudemanagement, Flächenmanagement, übergeordnete Leistungen); Anwendungsbeispiele (Einführung von FM, Betrieb und Instandhaltung, Reinigung, Flächenmanagement); Benchmarking (Grundlagen, Benchmarking-Prozess und Benchmarking-Arten, Kennzahlen); Miet- und Betriebskostenanalyse (Analyse und Optimierung der Miet- und Betriebskosten, Statistische Prognosemethoden, Technisch-statistische, Technisch-analytische Prognosemethoden); Wirtschaftlichkeitsberechnungen (Grundlagen und Methoden der Wirtschaftlichkeitsberechnung, Wirtschaftlichkeitsberechnung nach der Annuitätsmethode); Contracting (Einleitung + Grundlagen, Contracting-Modelle, Contracting-Markt, Projektentwicklung beim Contracting, Beispiele für erfolgreiches Contracting); Betreiberkonzepte (Public Private Partnership, weitere Betreibermodelle); Vorträge externer Dozenten (Möglichkeiten des modernen Facility Managements / Outsourcing) BGT-VIIa: Alternative und konventionelle Energienutzung: Grundlagen (Grundbegriffe, Energiewandlung, Kraftwerke, Energiebedarf im Tagesverlauf, Internationaler Energiemarkt, Gesetze); Konventionelle Energieverwendung (Kraftwerksarten, Dampfkraftwerk, GuD Gas- und Dampfkraftwerk, Kernkraftwerk, Kraft-Wärme-Kopplung); Regenerative Energien und ihre Verwendung (Nutzung regenerativer Energien, Wasserenergie, Windenergie, Solartechnik, Photovoltaik, Brennstoffzelle, Erdwärme); Energiegewinnung aus Abfallstoffen (Grundlagen / Biomasse, Biogas);			BGT-VI: Facility Management: Vermittlung des erweiterten Dienstleistungsspektrums um das Gebäude zum Betreiben der technischen Anlagen, der Werterhaltung der Liegenschaft und Serviceleistungen für die Nutzer; Grundverständnis von Wirtschaftlichkeitsberechnungen, Identifikation und Analyse von Kostentreibern; BGT-VIIa: Alternative und konventionelle Energienutzung: Grundkenntnisse verschiedener Verfahren der regenerativen und konventionellen Energieerzeugung und ihrer Nutzung; Fähigkeit zur Erarbeitung alternativer Lösungsansätze zur Energieversorgung; Grundkenntnisse über Formen des Energiecontracting;			
Voraussetzungen			Benotung			
BGT-VI: Facility Management: Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Lehrveranstaltung: keine; Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Klausur: bestandene Hausarbeit; bestandene oder gleichzeitig angemeldete Klausuren BGT-I und BGT-II oder Nachweis der Kenntnis der Inhalte der nicht belegten Lehrveranstaltungen aus BGT-I und BGT-II durch inhaltlich entsprechende Lehrveranstaltungen anderer Hochschulen; BGT-VIIa: Alternative und konventionelle Energienutzung: Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Lehrveranstaltung: keine; Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Klausur: bestandene Hausarbeit;			Facility Management: semesterbegleitende Hausübung, unbenotet, 0 %; Klausur (60 min.) oder mündliche Prüfung, benotet, 100 %; Alternative und konventionelle Energienutzung: semesterbegleitende Hausübung, unbenotet, 0 %; Klausur (60 min.) oder mündliche Prüfung, benotet, 100 %;			

LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN			
Titel	Prüfungs- dauer (Minuten)	CP	SWS
Vorlesung BGT-VI: Facility Management		0	2
Übung BGT-VI: Facility Management		0	1
Hausarbeit BGT-VI: Facility Management	1800	0	0
Klausurarbeit (oder mündliche Prüfung) BGT-VI: Facility Management	60	5	0
Vorlesung BGT-VIIa: Alternative und konventionelle Energienutzung		0	2
Hausarbeit BGT-VIIa: Alternative und konventionelle Energienutzung	450	0	0
Klausurarbeit (oder mündliche Prüfung) BGT-VIIa: Alternative und konventionelle Energienutzung	60	3	0

Modul: BGT-IX: Numerische Simulation in der Gebäudetechnik

MODUL TITEL: BGT-IX: Numerische Simulation in der Gebäudetechnik						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
2	1	8	5	jedes 2. Semester	SS 2011	deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
Grundlagen (Beispiele zur Gebäudesimulation, Allgemeine Einführung in die Simulation, numerische Simulation eines Pendels, Anwendung); Grundlagen der Numerischen Methoden (Zusammenfassung, Diskretisierung, Abtasttheorem, Solver, Modulare Systeme, Aufbau / Strukturen); Gebäudesimulation (Geometrie und Datenaustausch, 3D-Geometrien, Konzepte für 3D-Geometrie, 2,5D-Geometrie, Solid-Modelling, 3D-Datenformate, Datenaustausch); Klima und Behaglichkeit, (Behaglichkeit, Physiologische Grundlagen, Innere Randbedingungen, Äußere Randbedingungen, Klima und Sonne, Lufttemperatur, Luftfeuchte, Sonnenstrahlung, Sonne und Glas, Wetterdaten, Klimagerechtes Bauen); Grundlagen der Thermischen Simulation (Motivation, Konzepte, Grundlagen, Energiebilanz, Wärmeleitung, Wärmespeicherung, Konvektion, Strahlung, Gesamtwärmeübergang, Thermische Modelle); Anlagensimulation (Einführung, Beispiel, Berechnung, h-x-Diagramm, Berechnungsfunktionen, Berechnung, Ergebnis, Anlagenvariationen); Datenauswertung (Strategien, Arten der Auswertung, Kostenbewertung, Nutzung von Excel, Visuell Basic, Eingabehilfen, Pivot-Tabellen); Projektbeispiele (Allgemeines, Neubau eines Finanzamtes, Glaskubus, Stadtwerke, Druckerei, IHK-Gebäude);			Verständnis für die Möglichkeit und Grenzen der Simulation; Fähigkeit, Ergebnisse der Simulation realistisch einzuschätzen und Abweichungen zu erkennen; Grundkenntnisse der Einflussfaktoren auf die Gebäudemodelle; Fähigkeit einfache Gebäudemodelle aufzustellen; Fähigkeit, IT-Programme anzuwenden			
Voraussetzungen			Benotung			
Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Lehrveranstaltung: keine; Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Klausur: bestandene Hausarbeit; bestandene oder gleichzeitig angemeldete Klausuren BGT-I, BGT-II und BGT-IV oder Nachweis der Kenntnis der Inhalte der nicht belegten Lehrveranstaltungen aus BGT-I, BGT-II und BGT-IV durch inhaltlich entsprechende Lehrveranstaltungen anderer Hochschulen			semesterbegleitende Hausarbeit, unbenotet, 0 %; Klausur (60 min.) oder mündliche Prüfung, benotet, 50 %; mündliche Präsentation, benotet, 50 %			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Vorlesung BGT-IX: Numerische Simulation in der Gebäudetechnik					0	3
Übung BGT-IX: Numerische Simulation in der Gebäudetechnik					0	1
Hausarbeit BGT-IX: Numerische Simulation in der Gebäudetechnik				900	0	0
Klausurarbeit (oder mündliche Prüfung) BGT-IX: Numerische Simulation in der Gebäudetechnik				60	4	0
Übung Projekt BGT-IX: Numerische Simulation in der Gebäudetechnik					0	1
Mündliche Präsentation Projekt BGT-IX: Numerische Simulation in der Gebäudetechnik				15	4	0

Modul: Energetische Gebäudesimulation

MODUL TITEL: Energetische Gebäudesimulation						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
2	1	6	3	jedes 2. Semester	SS 2014	deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
<u>Energetische Gebäudesimulation:</u> Mathematisch-physikalische Grundlagen der thermisch-energetischen Modellierung und Simulation von Gebäuden, anschauliche Umsetzung der Modelle mittels numerischer Methoden am Rechner unter Verwendung von Computeralgebra und der objektorientierten Modellierungssprache Modelica; Hierfür erfolgt eine detaillierte Einführung in relevante einzelne Teilaspekte: klimatische Randbedingungen, Wetterdaten, Solarstrahlung (Sonnenstand, Winkelberechnungen etc.), langwelliger Strahlungsaustausch, Konvektion, Wärmeleitung, solare optische und thermische Eigenschaften von Verglasungen, Fenstermodellierung, Ein- und Mehrzonenmodelle (Finite-Volumen Methode); ausgewählte Teilmodule werden von Studierenden selbst programmiert; Einführung in ein vorhandenes Gebäudesimulationsprogramm; Modellierung und Simulation eines Referenzgebäudes, Auswertung bzgl. energetischer und raumklimatischer Kriterien.			<u>Energetische Gebäudesimulation:</u> Aufbauend auf vorhandenes Wissen zu statischen Energiebilanzierungsverfahren (Wärme- und Kühllastberechnungen) sollen Studierende das notwendige Hintergrundwissen erlernen, um dynamische Gebäudesimulationsrechnungen durchführen und Unsicherheiten einschätzen zu können. Hierzu sollen Studierende Kenntnisse über die verschiedenen Skalenbereiche in der Gebäudesimulation (Umgebung, Gebäude, Anlage, Nutzer) erlangen und geeignete Modellierungsansätze zur mathematisch-physikalischen Beschreibung der entsprechenden Wärme- und Stoffübertragungsprozesse kennenlernen. Dies beinhaltet den vertiefenden Einblick in einzelne Simulationsmodule, wobei Studierende diese mittels didaktisch geeigneter programmiertechnischer Hilfsmittel selber entwickeln. Studierende sollen ihre theoretischen Kenntnisse umsetzen, indem ein Referenzgebäude mittels eines gegebenen dynamischen Gebäudesimulationsprogramms modelliert und simuliert wird.			
Voraussetzungen			Benotung			
<u>Energetische Gebäudesimulation:</u> Zulassungsvoraussetzungen für die Teilnahme an der Lehrveranstaltung: erfolgreich abgeschlossene Teilnahme an der Lehrveranstaltung „Energieeffizientes Bauen“ Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Klausur: Teilnahme an Hausübungen			<u>Energetische Gebäudesimulation:</u> Hausarbeit:, Benotung: benotet, Gewichtung: 50 %; Schriftliche oder mündliche Klausurarbeit (60 min), Benotung: benotet, Gewichtung: 50 %;			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Vorlesung: Energetische Gebäudesimulation					0	2
Hausarbeit: Energetische Gebäudesimulation				1200	3	1
Klausurarbeit (oder mündliche Prüfung): Energetische Gebäudesimulation				60	3	0

Modul: Regenerative Energien für Gebäude I

MODUL TITEL: Regenerative Energien für Gebäude I						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
1	1	5	4	jedes 2. Semester	WS 2013/2014	deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
<u>Regenerative Energien für Gebäude I</u> • Wetter • Heizlast • Heizungstechnik • Solarthermie • Erdsondensysteme • Wärmepumpentechnik • Thermische Speicher • Solare Kühlung • Solare Klimatisierung			<u>Regenerative Energien für Gebäude I</u> Fachbezogen: Die Studierenden kennen und verstehen die Grundbegriffe der Heizungs- und Klimatechnik Die Studierenden können die Funktionsprinzipien der unterschiedlichen Systeme zur Beheizung und Klimatisierung des Gebäudes mittels regenerativer Energien bestimmen sowie deren Einsatzgebiete ableiten Die Studierenden können thermodynamische Grundlagen auf den Bereich der regenerativen Energietechnik übertragen Nicht fachbezogen: Die Studierenden sollen in den Übungseinheiten die Fähigkeit entwickeln eigenständig die Aufgabenstellung zu erkennen, zu formulieren und geeignete Lösungsmöglichkeiten zu entwickeln und gegenüberzustellen.			
Voraussetzungen			Benotung			
Empfohlene Voraussetzung: Grundlagen der Thermodynamik			Mündlich oder schriftliche Klausurarbeit (60min), Benotung: benotet, Gewichtung: 100 %;			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Vorlesung: Regenerative Energien für Gebäude I					0	2
Übung: Regenerative Energien für Gebäude I					0	2
Klausurarbeit (oder mündliche Prüfung): Regenerative Energien für Gebäude I				60	5	0

Modul: Energiemonitoring und Raumklimawirkung

MODUL TITEL: Energiemonitoring und Raumklimawirkung						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
2	1	5	3	jedes 2. Semester	SS 2014	deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
Studierende ergänzen in dieser Veranstaltung ihr Wissen im Bereich des energieeffizienten Bauens und der erneuerbaren Energien bezüglich der Themenfelder Energiemonitoring und Raumklimawirkung. Im Energiemonitoring lernen Studierende messtechnische Konzepte und technische Lösungen kennen, thermische, hygrische und energetische Eigenschaften der Gebäudehülle, der technischen Gebäudeausrüstung sowie Daten zum Nutzerverhalten zu erfassen, die dabei anfallenden Daten zu verwalten und auszuwerten. Die Vorlesung vermittelt an Hand von Beispielen aus der Praxis, u.a. zum Monitoring des Gebäudebetriebs oder zur Erfassung von Wärmebrücken das hohe Potenzial für Betriebsoptimierungen in der gebauten Infrastruktur. Studierende erlernen weiterhin, wie die Raumklimawirkung in Gebäuden im Zusammenhang mit gebäudetechnischen und raumluftechnischen Anlagen mittels Methoden der Behaglichkeitsbewertung bewertet werden kann. Hierfür werden normative Vorschriften vorgestellt, die Einhaltung dieser Vorschriften einerseits anhand von gegebenen Simulationsdaten überprüft, andererseits auch messtechnische Methoden vorgestellt, wie die Raumklimawirkung in Gebäuden experimentell ermittelt und ausgewertet werden kann.			Einführung: Potenzialabschätzung zur Verbesserung des Gebäudes durch Energiemonitoring und Betriebsoptimierungen; Messen, Erkennen, Verstehen: technische Verfahren zur messtechnischen Erfassung und Bewertung thermischer, hygrischer und energetischer Eigenschaften der Gebäudehülle und der technischen Gebäudeausrüstung (Temperatur-, Wärmestrom-, Feuchtefühler, Energiemengenzähler, RFID Techniken; Infrarotthermografie, BlowerDoor Test etc.) sowie zum Nutzerverhalten; Datenerfassung und Datenübermittlung, statistische Auswertung. Bewertung gebäudetechnischer und raumluftechnischer Anlagen hinsichtlich ihrer thermischen Ergonomie: Bezug zur Auslegung gebäudetechnischer und raumluftechnischen Anlagen; normative Vorschriften und Berechnungsmethoden; Auswertung von energetischen Simulationsdaten; messtechnische Methoden zur Bewertung der Raumklimawirkung in Gebäuden.			
Voraussetzungen			Benotung			
Empfohlen wird die Teilnahme an der Veranstaltung „Energieeffizientes Bauen“ sowie der Veranstaltung „Regenerative Energien für Gebäude I“			Mündlich oder schriftliche Klausurarbeit (60min), Benotung: benotet, Gewichtung: 100 %;			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Vorlesung: Energiemonitoring und Raumklimawirkung					0	2
Übung: Energiemonitoring und Raumklimawirkung					0	1
Klausurarbeit (oder mündliche Prüfung): Energiemonitoring und Raumklimawirkung				60	5	0

Modul: Bauvertragsmanagement / Immobilien-Projektentwicklung

MODUL TITEL: Bauvertragsmanagement / Immobilien-Projektentwicklung						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
3	1	8	5	jedes 2. Semester	WS 2010/2011	deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
<u>Bauvertragsmanagement</u>: Privates Baurecht; Projekte; Projektbeteiligte; Juristisches Projektmanagement; Bauvertragsmanagement in der Planungs- und Angebotsphase (Planerverträge); Bauvertragsmanagement in der Ausführungsphase (Bauverträge); Das Bausoll; Bauvertragsmanagement - Sachnotwendigkeit und Einzelaufgaben allgemein; Das Projekthandbuch; Nachträge und Behinderungsfolgen (Claim-Management); Termine und Fristen - Behinderungstatbestand; Qualität - Quality Management; Betriebsorganisation <u>Immobilien-Projektentwicklung</u>: Einführung in die Immobilien-Projektentwicklung; Corporate Real Estate Management; Due Diligence für Immobilienprojekte; der Markt für Projektentwicklung; Performance, Kalkulation, Wirtschaftlichkeit, Rendite; Immobilien-Kapitalanlageprodukte; Finanzierung von Immobilienprojekten, PPP-Public Private Partnership; Beispiele komplexer Projektentwicklungen			<u>Bauvertragsmanagement</u>: Die Studierenden erlangen die Fähigkeit, Verträge für ausführende Firmen, Architekten und Sonderfachleute vorbereiten zu können; Sie erlangen die Kompetenz zur Bestimmung des vertraglichen Bausolls; Den Studierenden werden Kenntnisse über die Methoden des Bauvertragsmanagements vermittelt; Sie erlangen die Fähigkeit, ein Projekthandbuch für das Bauvertragsmanagement aufstellen zu können. <u>Immobilien-Projektentwicklung</u>: Die Studierenden erlangen Kenntnisse über die gesamt- und einzelwirtschaftlichen Ebenen der Projektentwicklung. Den Studierenden wird ein Verständnis für die wirtschaftlichen Aspekte von Immobilien vermittelt. Die Studierenden erwerben die Fähigkeit, Analysetechniken und Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen in der Immobilienwirtschaft nutzen zu können.			
Voraussetzungen			Benotung			
<u>Bauvertragsmanagement</u>: Rechtliche und bauvertragliche Grundlagen; Aufbau und Inhalt der VOB; Erkennen, Sichern und Durchsetzen von Ansprüchen aus Bauverträgen; Abwehr von Ansprüchen aus Bauverträgen; Grundlagen des Projektmanagements; Projektsteuerung und -leitung beim Auftragnehmer; Handlungsbereiche des Projektmanagements <u>Immobilien-Projektentwicklung</u>: Baumarkt und Bauwirtschaft; Organisationsstrukturen und Managementfunktionen im Baubetrieb; Angebotsmanagement, Auftragsmanagement und Projektabwicklung; Grundlagen des Projektmanagements; Projektsteuerung beim Auftraggeber; Projektsteuerung und -leitung beim Auftragnehmer; Handlungsbereich des Projektmanagements			<u>Bauvertragsmanagement</u>: Klausur (Dauer: 60 min.) oder mündliche Prüfung <u>Immobilien-Projektentwicklung</u>: semesterbegleitende Hausarbeit; Klausur (60 min.) oder mündliche Prüfung			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Vorlesung Bauvertragsmanagement					0	2
Klausurarbeit (oder mündliche Prüfung) Bauvertragsmanagement				60	3	0
Vorlesung/Übung Immobilien-Projektentwicklung					0	3
Hausarbeit Immobilien-Projektentwicklung				1800	0	0
Klausurarbeit (oder mündliche Prüfung) Immobilien und Projektentwicklung				60	5	0

Modul: Strategie- und Personalentwicklung für die Baubranche

MODUL TITEL: Strategie- und Personalentwicklung für die Baubranche						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
4	1	8	5	jedes 2. Semester	SS 2011	deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
<u>Strategie, Organisation, Prozesse:</u> - Strategieentwicklung: Kernproblem und Performance der Baubranche, Lernen aus anderen Branchen, Lernen aus Qualitäts- und Managementphilosophien, Orientierungsgrößen für nachhaltigen Erfolg, Visionen, Perspektiven, Ideen, Inhalte einer Strategie, Erfolgsfaktoren im Überblick - Unternehmenstypen und Anbietertypologien im Wandel - Beispiele für strategische Ausrichtung von Baukonzernen, Systemanbieterkonzepte mittelständischer Bauunternehmen - Systematik zur Planung und Entwicklung eines Geschäftsfeldes - Relevante Erfolgsfaktoren: Spezialisierung und Wertschöpfung, Verhältnis Eigenleistung - Fremdleistung, Einkauf, Beschaffung, Kooperationen, Investitionsverlagerung, Hardware / Brainware, IT, Risikomanagement, Rating, Basel II, Banken, Liquiditätsoptimierung, Ergebnisplanung, Unternehmensfinanzierung und -sicherung, Zielvereinbarungssysteme, Balanced Scorecard, Wissensmanagement, Innovationsmanagement, Informationslogistik, Marketing, PR, Markenbildung, CI <u>Human Resource Management:</u> - Personalentwicklung/HRM: Bedeutung des Personals, Bildung, Wissen, Kompetenz - Personalwirtschaft: Von der Personalverwaltung zum strategischen Personalmanagement, Grundlagen und Bausteine ganzheitlicher Personalentwicklungssysteme - Die eigene Persönlichkeitsentwicklung: Selbsterkenntnis, Potentialerkennung (methodisches Vorgehen, Struktogramm, Enneagramm), work-life-balance, Eigenmotivation, Belastbarkeit, Selbstorganisation, Methoden des Selbstmanagements - Das gemeinsame Wirken von Menschen: Menschenführung, Mitarbeiterführung, Motivation, Moderation, Teambildung, Teamorganisation, Kommunikation, Gesprächsführung, Kundengespräche, Verhandlungsführung, Konfliktbewältigung, Präsentation, Präsentationstechnik - Mitarbeiterfördersysteme, Mitarbeiterbeurteilung, Anreizsysteme, variable Vergütung - Personalgewinnungs- und Auswahlverfahren, Integrationsbegleitung, Bewerbertraining - Unternehmenskultur, Unternehmensethik			<u>Strategie, Organisation, Prozesse:</u> - Die Studierenden erwerben die Fähigkeit, Visionen für Unternehmen zu formulieren und Unternehmensstrategien zu entwickeln. - Sie erlangen die Fähigkeit, Erfolgsfaktoren eines Unternehmens identifizieren und umsetzen zu können. - Den Studierenden werden Kenntnisse über die Instrumente und Tools der erfolgreichen Unternehmensführung vermittelt. - Die Studierenden erlangen die Fähigkeit, die trainierten Soft-Skills anzuwenden. <u>Human Resource Management:</u> - Die Studierenden erlangen Kenntnisse über die Bedeutung und Notwendigkeit der Personal- und Kompetenzentwicklung. - Sie erlangen die Fähigkeit, Personal als Erfolgsfaktor eines Betriebes zu betrachten. - Die Studierenden erlangen die Fähigkeit, die trainierten Soft-Skills anzuwenden.			

Voraussetzungen	Benotung		
<u>Strategie, Organisation, Prozesse /Human Resource Management:</u> Kalkulation von Bauprojekten, Projektabwicklung von Bauprojekten, Erstellung und Gestaltung von Projektstrukturplänen, Kosten-, Termin-, und Qualitäts-Controlling von Baustellen, Kenntnis rechtlicher und bauvertragsrechtlicher Grundlagen, Kenntnis des Aufbaus, der Inhalte und der Bedeutung der VOB	<u>Strategie, Organisation, Prozesse:</u> semesterbegleitende Hausarbeit. Klausur (60 Min.) oder mündliche Prüfung <u>Human Resource Management:</u> Klausur (60 Min.) oder mündliche Prüfung		
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN			
Titel	Prüfungs- dauer (Minuten)	CP	SWS
Vorlesung Strategie, Organisation, Prozesse		0	2
Übung Strategie, Organisation, Prozesse		0	1
Hausarbeit Strategie, Organisation, Prozesse	900	0	0
Klausurarbeit (oder mündliche Prüfung) Strategie, Organisation, Prozesse	60	5	0
Vorlesung Human Resource Management		0	1.5
Hausarbeit Human Resource Management	540	0	0
Übung Human Resource Management		0	0.5
Klausurarbeit (oder mündliche Prüfung) Human Resource Management	60	3	0

Modul: Bodenmechanik Vertiefung

MODUL TITEL: Bodenmechanik Vertiefung						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
2	1	6	3	jedes 2. Semester	SS 2011	deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
Stoffgesetze: elasto-plastisch (Mohr-Coulomb) mit Ver- und Entfestigung, viskoelastisch und viskoplastisch, hypoplastisch, Cam Clay; Räumliche Konsolidierung, Vakuumkonsolidierung, Vertikaldräns; Quellen und Schrumpfen von Böden; Vertiefte Standsicherheitsuntersuchungen; Elastisch gebettete Balken und Platten; Erddämme			Vertiefung der bodenmechanischen Kenntnisse aus dem Bachelorstudium; Fähigkeit zur praktischen Anwendung vertiefter bodenmechanischer Modelle			
Voraussetzungen			Benotung			
Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Lehrveranstaltung: keine; Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Klausurarbeit (oder mündlichen Prüfung): bestandene Hausarbeit			Semesterbegleitende Hausarbeit (30 h), Benotung: unbenotet, Gewichtung: 0 %; Klausurarbeit (75 min) (oder mündliche Prüfung), Benotung: benotet, Gewichtung: 100 %			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Vorlesung Bodenmechanik Vertiefung					0	1.5
Übung Bodenmechanik Vertiefung					0	1.5
Hausarbeit Bodenmechanik Vertiefung				1800	0	0
Klausurarbeit (oder mündliche Prüfung) Bodenmechanik Vertiefung				75	6	0

Modul: Geokunststoffe

MODUL TITEL: Geokunststoffe						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
1	1	2	2	jedes 2. Semester	WS 2010/2011	deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
Geokunststoffe in der Geotechnik - Grundlagen der Anwendung und Bemessung. Produkte, Regelwerke und Empfehlungen. Geokunststoffe im Wasserbau, Küstenschutz und bei Offshore-Gründungen. Bewehrte Tragschichten im Straßen- und Bahnbau, Wirtschaftswege und Verkehrsflächen im kommunalen Straßen- und Wegebau, Geogitter bewehrte Steilböschungen und Stützkonstruktionen. Dammgründungen, Erdfallbewehrung und Baugrundverbesserung mit Geokunststoffen. Geokunststoffe im Deponiebau und Abdichtungssysteme im Umweltschutz, Standsicherheit unter Berücksichtigung böschungspareller Schichtgrenzen.			Kenntnis des Baustoffs und der Einsatzmöglichkeiten von Geokunststoffen in der Geotechnik, der Konstruktionsprinzipien und der Dimensionierungs- sowie Bemessungsgrundlagen; praxisnahe Vermittlung der Entwurfs-, Genehmigungs- und Projektbearbeitung geotechnischer Bauwerke mit Geokunststoffen; Modellbildung bei der geotechnischen Nachweisführung; Versuchs- und Messwesen.			
Voraussetzungen			Benotung			
Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Lehrveranstaltung: keine; Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Klausurarbeit (oder mündlichen Prüfung): keine			Klausurarbeit (45 min) (oder mündliche Prüfung), Benotung: benotet, Gewichtung: 100 %			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Vorlesung Geokunststoffe					0	2
Klausurarbeit (oder mündliche Prüfung) Geokunststoffe				45	2	0

Modul: Einführung in den Tunnelbau (bis WS 2013/14)

MODUL TITEL: Einführung in den Tunnelbau (bis WS 2013/14)						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
2	1	4	4	jedes 2. Semester	SS 2010	deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
Planung und Entwurf von Tunneln; Grundlagen der Geologie; Bauweisen im Tunnelbau; Grundzüge der statischen Berechnung; Messtechnik; Praxisbeispiele			Auswahl eines geeigneten Vortriebsverfahrens in Abhängigkeit des anstehenden Baugrunds; Anwendung der grundlegenden tunnelstatischen Berechnungsmodelle zur Bemessung von Tunnelbauwerken			
Voraussetzungen			Benotung			
Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Lehrveranstaltung: bestandene Hausarbeit aus Geotechnik I; Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Klausur (oder mündl. Prüfung): bestandene Hausarbeit			Hausarbeit (15 h), Benotung: unbenotet, Gewichtung: 0 %; Klausurarbeit (75 min) (oder mündliche Prüfung), Benotung: benotet, Gewichtung: 100 %			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Vorlesung und Übung: Einführung in den Tunnelbau					0	4
Hausarbeit Einführung in den Tunnelbau				900	0	0
Klausurarbeit (oder mündliche Prüfung) Einführung in den Tunnelbau				75	4	0

Modul: Einführung in den Tunnelbau (für Erstteilnehmer ab SS 2014)

MODUL TITEL: Einführung in den Tunnelbau (für Erstteilnehmer ab SS 2014)						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
2	1	5	4	jedes 2. Semester	SS 2010	deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
Planung und Entwurf von Tunneln; Grundlagen der Geologie; Bauweisen im Tunnelbau; Grundzüge der statischen Berechnung; Messtechnik; Praxisbeispiele			Auswahl eines geeigneten Vortriebsverfahrens in Abhängigkeit des anstehenden Baugrunds; Anwendung der grundlegenden tunnelstatischen Berechnungsmodelle zur Bemessung von Tunnelbauwerken			
Voraussetzungen			Benotung			
Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Lehrveranstaltung: bestandene Hausarbeit aus Geotechnik I; Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Klausur (oder mündl. Prüfung): bestandene Hausarbeit			Hausarbeit (15 h), Benotung: unbenotet, Gewichtung: 0 %; Klausurarbeit (75 min) (oder mündliche Prüfung), Benotung: benotet, Gewichtung: 100 %			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Vorlesung und Übung: Einführung in den Tunnelbau					0	4
Hausarbeit Einführung in den Tunnelbau				900	0	0
Klausurarbeit (oder mündliche Prüfung) Einführung in den Tunnelbau				75	5	0

Modul: BGT-Xa: Sonderthemen der Gebäudetechnik - Energiecontracting

MODUL TITEL: BGT-Xa: Sonderthemen der Gebäudetechnik - Energiecontracting						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
3	1	5	3	jedes 2. Semester	WS 2011/2012	deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
Einleitung + Grundlagen; Contracting-Modelle; Contracting-Markt; Projektentwicklung beim Contracting; Beispiele für erfolgreiches Contracting;			Grundverständnis für die verschiedenen Contractingmodelle und die Kalkulation von Contractingprojekten			
Voraussetzungen			Benotung			
Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Lehrveranstaltung: keine; Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Klausur: bestandene Hausarbeit; bestandene oder gleichzeitig angemeldete Klausuren BGT-I, BGT-II und BGT-VI oder Nachweis der Kenntnis der Inhalte der nicht belegten Lehrveranstaltungen aus BGT-I, BGT-II und BGT-VI durch inhaltlich entsprechende Lehrveranstaltungen anderer Hochschulen			Hausübung, unbenotet, 0 %; Klausur (60 min.) oder mündliche Prüfung, benotet, 100 %			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Vorlesung BGT-Xa: Sonderthemen der Gebäudetechnik - Energiecontracting					0	2
Übung BGT-Xa: Sonderthemen der Gebäudetechnik - Energiecontracting					0	1
Hausarbeit BGT-Xa: Sonderthemen der Gebäudetechnik - Energiecontracting				900	0	0
Klausurarbeit (oder mündliche Prüfung): BGT-Xa: Sonderthemen der Gebäudetechnik - Energiecontracting				60	5	0

Modul: Bauen im Ausland

MODUL TITEL: Bauen im Ausland						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
3	1	5	3	jedes 2. Semester	WS 2011/12	Deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
Herausforderungen der deutschen Bauindustrie; Ausländische Märkte und Marktstrategien im Bauwesen; Markterschließung und Kundenakquisition; Chancen und Risiken der EU-Osterweiterung; Personaleinsatz im Ausland; Projektmanagement und Logistik; Innovative Technologien als Erfolgsfaktor; Landesspezifische Rahmenbedingungen; Standardverträge im Ausland			Den Studierenden werden Baumarktkennntnisse über den 'Tellerrand' Deutschlands hinaus vermittelt. Sie erlangen Kenntnisse über die Schwierigkeiten und Herausforderungen ausländischer Märkte. Die Studierenden erlangen Kenntnisse über weltweite Perspektiven für Bauingenieure.			
Voraussetzungen			Benotung			
Grundlagen des deutschen Baemarktes; Kenntnisse des Projektmanagements; Kenntnisse über die Abwicklung komplexer Bauprojekte; Kenntnisse über das baubetriebliche Rechnungswesen; Verfahrenstechniken im Hoch- und Tiefbau; Bauorganisatorische Grundlagen.			Klausur (Dauer: 60 Min.) oder mündliche Prüfung, benotet, 100 %			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Vorlesung Bauen im Ausland					0	3
Klausurarbeit (oder mündliche Prüfung) Bauen im Ausland				60	5	0

Modul: Felsbau und Staudammbau

MODUL TITEL: Felsbau und Staudammbau						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
4	1	5	3	jedes 2. Semester	SS 2012	deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
Bauverfahren und -hilfsmittel für Hohlräume und Böschungen im Fels; Gebirgsklassifizierung; Stoffgesetze und numerische Berechnungen; Statische Berechnung von: Felskeilen, Tunnel, Kavernen, Baugruben und Böschungen im Fels; Steinschlagschutz; Konstruktive Ausbildung von Staubbauwerken; Standsicherheitsnachweise für Staubbauwerke; Betrieb und Überwachung von Stauanlagen; Schadensfälle; Projektbeispiele			Kenntnis der wichtigsten Bauverfahren und –hilfsmittel sowie Berechnungsverfahren im Felsbau; Kenntnis der wesentlichen Bau- und Berechnungsverfahren für Staubbauwerke; Kenntnis des Betriebs und der Überwachung von Staubbauwerken			
Voraussetzungen			Benotung			
Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Lehrveranstaltung: bestandene Hausarbeit aus Grundlagen Fels; Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der mündlichen Prüfung (oder Klausurarbeit): keine			Mündliche Prüfung (30 min) (oder Klausurarbeit), Benotung: benotet, Gewichtung: 100 %			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Vorlesung/Übung Felsbau					0	2
Vorlesung Staudammbau					0	1
Mündliche Prüfung (oder Klausurarbeit) Felsbau und Staudammbau				30	5	0

Modul: Interdisziplinäre Fabrikplanung

MODUL TITEL: Interdisziplinäre Fabrikplanung (im Entwurf befindlich)						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
1	1	5	3	jedes 2. Semester	WS 2013/2014	deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
<u>Interdisziplinäre Fabrikplanung:</u> Im Rahmen der Veranstaltung wird anhand eines industrienahe- nen Projektes ein disziplinübergreifendes Fabrikkonzept entwickelt. Die theoretischen Grundlagen werden den Stu- denten zu Beginn der Veranstaltung komprimiert vermittelt und im Verlauf der Projektbearbeitung durch flexible Betreu- ungstermine vertieft. Das Konzept wird von den Studierenden in gemischten Teams erarbeitet und in Terminen mit den betreuenden Lehrstühlen weiterentwickelt. Das Konzept wird in Form einer schriftlichen Ausarbeitung dokumentiert und ist Teil der Prüfungsleistung. Der zweite Teil der Prü- fungsleistung ergibt sich aus der Präsentation des Konzepts.			<u>Interdisziplinäre Fabrikplanung:</u> Fachbezogene Lernziele: -Lehrstuhl für Produktionsmanagement: Layoutplanung, Produktionslogistikplanung, -Lehrstuhl für Gebäude- und Raumklimatechnik: Heiz- und Kühllast, Energiewandlung, -verteilung und -übergabe, Energiekonzept -Lehrstuhl für Tragkonstruktion: integrativer Planungspro- zess für Fabrik der Zukunft, Konzeptentwicklung für Umfeld und Gebäude, Entwurfsplanung -Lehrstuhl für Baubetrieb und Projektmanagement: Schnitt- stellen und Potenziale der integrativen Bau-/Fabrik- planung, Komplexitätsbewältigung, Gestaltung von Informa- tionsflüssen und Kommunikationskonzepten Nicht fachbezogene Lernziele: Teamarbeit, Präsentationen, Interdisziplinäres Verständnis, selbstständige Projektbearbeitung			
Voraussetzungen			Benotung			
Zulassungsvoraussetzungen für die Teilnahme an der Lehr- veranstaltung: keine; Zulassungsvoraussetzungen für die Teilnahme an der Prä- sentation: Hausarbeit			Hausarbeit, Benotung: benotet, Gewichtung: 60 %; Präsen- tation, Benotung: benotet, Gewichtung: 40 %			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel					CP	SWS
Vorlesung und Übung: Interdisziplinäre Fabrikplanung					0	2
Hausarbeit Interdisziplinäre Fabrikplanung					3	1
Präsentation Hausarbeit Interdisziplinäre Fabrikplanung					2	0

Modul: Technical English

MODUL TITEL: Technical English						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
1	2	5	4	jedes 2. Semester	WS 2010/2011	englisch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
Authentische Unterlagen aus verschiedenen Bereichen des Ingenieurwesens bzw. der Naturwissenschaften (Lehrbücher, Prospekte, Zeitschriften)			Kenntnisse über technische bzw. akademische Fachsprache (Wortschatz, Grammatik); mündliche und schriftliche Analyse und Wiedergabe von Fachtexten; mündliche und schriftliche Analyse und Wiedergabe von nicht-verbalen Informationen; sichere Präsentationstechniken;			
Voraussetzungen			Benotung			
Einstufungstest nach den Regeln des Sprachenzentrums.			Benotung nach den Regeln des Sprachenzentrums.			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Es sind keine Prüfungsleistungen eingetragen worden!						

Modul: Academic Skills

MODUL TITEL: Academic Skills						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
1	2	5	4	jedes 2. Semester	WS 2010/2011	
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
Im Wahlfach können Angebote aus dem nicht-technischen Lehrangebot der RWTH Aachen belegt werden. Empfohlen werden insbesondere Angebote im Bereich der Soft-Skills: • Sprachenzentrum • Technik und Gesellschaft • Technik und Kulturgeschichte • Soft-Skills			siehe Modulbeschreibungen der gewählten Module.			
Voraussetzungen			Benotung			
siehe Modulbeschreibungen der gewählten Module.			siehe Modulbeschreibungen der gewählten Module.			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungs- dauer (Minuten)	CP	SWS
Es sind keine Prüfungsleistungen eingetragen worden!						

Modul: Wahlbereich freie Wahl

MODUL TITEL: Wahlbereich freie Wahl						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
1	1	5	3	jedes Semester	WS 2010/2011	
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
Wahlfach aus dem Vorlesungsprogramm der RWTH Aachen, nicht aus der Fak. 3 oder Fak. 8						
Voraussetzungen			Benotung			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Es sind keine Prüfungsleistungen eingetragen worden!						

Studienrichtung Verkehrswesen und Raumplanung

Modul: Straßenplanung II

MODUL TITEL: Straßenplanung II						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
1	1	8	5	jedes 2. Semester	WS 2010/2011	deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
Planungsrecht; Planfeststellung; Umwelt (Naturschutz, Wasser und Boden, Schadstoffe, Verkehrslärm); RE-Entwurf; Straßengestaltung; Entwässerung; Verkehrspsychologie; Knotenpunktgestaltung; Schutzeinrichtungen; Verkehrszeichen und Wegweisung; Verkehrslichttechnik; Verkehrssicherheit (Regelwerke und Methodik, Unfalluntersuchungen, Maßnahmenbewertung und Netzplanung); Winterdienst; Betriebsdienst; Sicherung von Arbeitsstellen; Erfassung von Verkehrsdaten; Statistik; Verkehrsflusstheorie; Verkehrsbeeinflussung; Verkehrsinformationen; Video-detektion; Fahrsimulator			Eigenständige Bemessung von Straßenverkehrsanlagen unter Berücksichtigung von weiterführenden verkehrstheoretischen Zusammenhängen; Selbständige Auswahl von Konzepten im Straßenbetrieb und in der Straßenverkehrstechnik; Vertieftes Verständnis der Zusammenhänge im Straßen- und Planungsrecht; Eigenverantwortliche Konzeption von Maßnahmen bei der Gestaltung zur Beseitigung von Unfallschwerpunkten; Eigenständige Anwendung einer Planungs- und Trassierungssoftware			
Voraussetzungen			Benotung			
Grundlagen des Straßenentwurfs und der Verkehrstechnik; Dimensionierung und Trassierung von außerörtlichen Straßen und Knotenpunkten; Grundlagen des Verkehrsablaufs; Differenzial- und Integralrechnung von Funktionen mit mehreren reellen Variablen; Gleichungssysteme; Grundlagen in Numerischen Berechnungsmethoden; Grundlagen der Statistik; Grundlagen der EDV			Semesterbegleitendes Seminar zur Planung und Trassierung von Straßen mit gängiger Software (Pflicht), Benotung: unbenotet, Gewichtung: 0 %; Klausurarbeit (120 min) (oder mündliche Prüfung), Benotung: benotet, Gewichtung: 100 %			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Vorlesung Straßenplanung II					0	3
Übung Straßenplanung II					0	1
Übung Straßenplanung II (Seminar)					0	1
Klausurarbeit (oder mündliche Prüfung) Straßenplanung II				120	8	0

Modul: Verkehrsplanung II

MODUL TITEL: Verkehrsplanung II						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
2	1	8	5	jedes 2. Semester	SS 2011	deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
Verkehrsursachen, Wirkungszusammenhänge; Wechselwirkungen Siedlung/Standortmuster und Verkehr; Datengrundlagen, Erhebungen, Messungen; Verkehrsnachfrageermittlung und Nachfragebeeinflussung; Theorie und Anwendung makroskopischer und mikroskopischer Verkehrssimulationsmodelle; Konzeptionierung von Analyse- und Prognosefällen in städtischen Verkehrsnetzen für alle Verkehrsarten; Entwicklung von Verkehrssteuerungsstrategien; Lenkung und Steuerung von Verkehr (Verkehrsmanagement); EDV-gestützte Entwicklung von Verkehrssteuerungen; Wirkungsermittlung, Beurteilung, Abwägung und Auswahl			Vertieftes Verständnis von Verkehrsursachen, Verkehrsnachfrage, Verkehrswirkungen sowie des Managements und der Steuerung städtischen Verkehrsgeschehens; Konzeptionierung und Anwendung von makroskopischen und mikroskopischen Verkehrsmodellen sowie EDV-gestützter Verkehrssteuerungen; Erarbeitung einer modellgestützt zu lösenden verkehrstechnischen Fragestellung in Kleingruppen; Überzeugende mündliche und schriftliche Präsentation der Ergebnisse.			
Voraussetzungen			Benotung			
Aufbau von Verkehrsmodellen, Bemessung LSA-gesteuerter Knoten, Grundlagen der Verkehrs- und Stadtplanung, Grundlagen der Statistik.			Semesterbegleitende Hausarbeit mit Präsentation Benotung: unbenotet, Gewichtung: 0 %; Klausurarbeit (60 min.) (oder mündliche Prüfung), Benotung: benotet, Gewichtung: 100 %			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Vorlesung Verkehrsplanung II					0	3
Übung Verkehrsplanung II					0	2
Hausarbeit Verkehrsplanung II				4500	0	0
Referat Verkehrsplanung II					0	0
Klausurarbeit (oder mündliche Prüfung) Verkehrsplanung II				60	8	0

Modul: Verkehrswirtschaft II

MODUL TITEL: Verkehrswirtschaft II						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
2	1	8	4	jedes 2. Semester	SS 2011	deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
<u>Betrieb und Management von Schienenpersonenverkehrssystemen</u>: Gesetzliche Grundlagen für Personenverkehrssysteme, Netzgestaltung und Bau von Schienenpersonenverkehrssystemen, Schienenpersonenverkehrsfahrzeuge, Wirkung von Technik, Organisation und betrieblichen Maßnahmen auf dem Personenverkehrsmarkt, Betriebsführung von Schienenpersonenverkehrssystemen, Haltestellengestaltung und deren Lage im Netz, Sonderbauarten von Schienenpersonenverkehrssystemen, Preisbildung und Systematik der Personenverkehrsmärkte; <u>Betrieb und Management von Schienengüterverkehrssystemen</u>: Preisbildung und Systematik der Güterverkehrsmärkte, Zugbildungsplanung, Leerwagenmanagement, Transportketten und deren Ladeeinheiten in der Transportwirtschaft, Rangierbahnhöfe und Rangiertechnik, Horizontal-, Vertikal-, lateraler Umschlag, Sonderformen des Umschlags, Sonderbauarten im Kombinierten Verkehr, Bedienungsmodell von Umschlaganlagen, Bemessung von Gleislängen, Verkehrsflächen und Umschlaggeräten von Umschlaganlagen, Straßen- und schienenseitige Anbindung von Umschlaganlagen			<u>Betrieb und Management von Schienenpersonenverkehrssystemen</u>: Kenntnisse in Bau und Betrieb von Schienenpersonenverkehrssystemen (nach BOStrab und EBO), Fähigkeit zur Nachfrageermittlung bei Verkehrsunternehmen des Personenverkehrs, Einblick in Sonderbauarten von Schienenpersonenverkehrssystemen, Verständnis für die Systematik der Märkte im Personenverkehrswesen; <u>Betrieb und Management von Schienengüterverkehrssystemen</u>: Verständnis der Systematik der Märkte im Güterverkehrswesen, Kenntnis der Austauschbeziehungen in der Transportwirtschaft, Einblick in die Transportketten und deren Ladeeinheiten in der Transportwirtschaft, Kenntnis der Umschlagtechnologien im Kombinierten Verkehr, Fähigkeit zur Konstruktion und Bemessung von Umschlaganlagen, Einblick in Sonderbauarten von Gütertransportsystemen			
Voraussetzungen			Benotung			
<u>Betrieb und Management von Schienenpersonenverkehrssystemen</u>: Planungsmethodik (Grundlagen der Fahrplankonstruktion, Bedienungsprozesse im Transportwesen), Verkehrswirtschaft I (Grundlagen der Verkehrswirtschaft); <u>Betrieb und Management von Schienengüterverkehrssystemen</u>: Planungsmethodik (Grundlagen der Fahrplankonstruktion, Bedienungsprozesse im Transportwesen), Eisenbahnwesen I (Gleisbau und Trassierung), Verkehrswirtschaft I (Grundlagen der Verkehrswirtschaft)			<u>Betrieb und Management von Schienenpersonenverkehrssystemen</u>: Klausurarbeit (60 min.) oder mündliche Prüfung, Gewichtung: 100 %; <u>Betrieb und Management von Schienengüterverkehrssystemen</u>: Klausurarbeit (60 min.) oder mündliche Prüfung, Gewichtung: 100 %			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Vorlesung Betrieb und Management von Schienenpersonenverkehrssystemen					0	2
Klausurarbeit (oder mündliche Prüfung) Betrieb und Management von Schienenpersonenverkehrssystemen				60	4	0
Vorlesung Betrieb und Management von Schienengüterverkehrssystemen					0	2
Klausurarbeit (oder mündliche Prüfung) Betrieb und Management von Schienengüterverkehrssystemen				60	4	0

Modul: Finanzierung von Verkehrsinfrastruktur und Betrieb

MODUL TITEL: Finanzierung von Verkehrsinfrastruktur und Betrieb						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
2	1	8	5	jedes 2. Semester	SS 2011	deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
Finanzierungs- und Haushaltsgesetze auf Bund-, Länder-, regionaler und kommunaler Ebene (u.a. Bundeshaushaltsgesetz, BSchwAG, GVFG, § 5a FStrG, Regionalisierungsgesetz, EKrG), Rechnungslegung (Bilanzen, Gewinn- und Verlustrechnung), Grenzkosten- und Vollkostenmodelle, Baulasträger, Kfz-Steuer-Verteilung, Mineralölsteuereinkommen und Straßenbauhaushalt, Finanzierung kommunaler Infrastrukturmaßnahmen, Realisierung von Infrastrukturprojekten und die Strategie zu deren Erhaltung und Erneuerung, Empfehlung für Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen an Straßen (EWS), Pavement-Management, Public Private Partnership, BOT-Modelle, DBOT-Modelle, Gesellschaftsformen; A-Modelle zur Fernstraßenfinanzierung, F-Modelle zur Fernstraßenfinanzierung, Trassenpreissysteme im Eisenbahnverkehr, Mauterfassungssysteme und Erschließungsbeiträge beim Verkehrsträger Straße, Lkw-Maut in Deutschland, Autobahnmaut in anderen Ländern			Vertieftes Verständnis der Zusammenhänge in der Gesetzgebung zur Finanzierung der Verkehrsinfrastruktur in Deutschland und Europa; Fähigkeit zur Anwendung der Methoden der Finanzierungs- und Wirtschaftlichkeitsrechnung; Fähigkeit zur eigenständigen öffentlichen Infrastrukturplanung und Infrastrukturunterhaltung sowie Anwendung der Modelle der Infrastrukturfinanzierung			
Voraussetzungen			Benotung			
Grundlagen des Eisenbahnrechts; Grundlagen des (eisenbahnspezifischen) Bau- und Planungsrechts; Grundlagen der Finanzierung der Verkehrsinfrastruktur; Grundlegende Kenntnisse über den Planungsprozess; Grundlagen des Bau- und Planungsrechtes; Straßenrecht, Planungsrecht; Zulassungsvoraussetzung zu den Lehrveranstaltungen: keine; Zulassungsvoraussetzung zur Klausurarbeit (oder mündlichen Prüfung): bestandene Hausarbeit			Hausarbeit (30 h), Benotung: unbenotet, Gewichtung: 0 %; Klausurarbeit (120 min) (oder mündliche Prüfung), Benotung: benotet, Gewichtung: 100 %;			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Vorlesung Finanzierung von Verkehrsinfrastruktur und Betrieb					0	3
Übung Finanzierung von Verkehrsinfrastruktur und Betrieb					0	2
Hausarbeit Finanzierung von Verkehrsinfrastruktur und Betrieb				1800	0	0
Klausurarbeit Finanzierung von Verkehrsinfrastruktur und Betrieb				120	8	0

Modul: Stadt- und Regionalplanung II

MODUL TITEL: Stadt- und Regionalplanung II						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
1	1	8	5	jedes 2. Semester	WS 2010/2011	deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
Aktuelle Tendenzen und Probleme der Raum- und Stadtentwicklung in Deutschland und Europa, Zusammenhänge und Wechselwirkungen zwischen räumlicher Planung (Raumordnung, Landes- Regional- und Stadtplanung) und fachlichen Teilaspekten (Verkehr, Wirtschaft, Baukultur, Umwelt- und Klimaschutz etc.), Aufgaben und Instrumente des Besonderen Städtebaurechtes (Stadterneuerung, Stadtbau, Soziale Stadt etc.), städtebauliche Aspekte und Entwurfskriterien der Straßen- und Platzgestaltung, vertiefte Bearbeitung einer städtebaulichen Aufgabenstellung			Beurteilung und Bewertung städtischer und regionaler Siedlungs- und Infrastruktursysteme in Rückkopplung zu ökonomischen, sozialen und ökologischen Auswirkungen, Einordnen von Wirkungsgrößen und Handlungsmöglichkeiten im Gesamtzusammenhang städtischer und regionaler Planung, Vertiefung städtebaulicher Dimensionierungsgrundlagen und Entwurfskriterien bei der Gestaltung öffentlicher Stadträume (Straßen, Plätze etc.), adäquate Darstellung und Präsentation stadtplanerischer Arbeitsergebnisse, gezielte Anwendung von Grafikprogrammen und Layoutsoftware			
Voraussetzungen			Benotung			
Grundlagen der Stadt-, Regional- und Verkehrsplanung (Dimensionierung städtischer Infrastrukturanlagen, Städtebauliches Entwerfen, Verfahren und Instrumente räumlicher Planung)			Semesterbegleitende Projektarbeit (Gruppenarbeit), mit Präsentation und Kolloquium zu den Projektergebnissen (oder Klausurarbeit), Benotung: benotet, Gewichtung: 100 %			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Vorlesung Stadt- und Regionalplanung II					0	3
Übung Stadt- und Regionalplanung II					0	2
Projektarbeit Stadt- und Regionalplanung II				4500	0	0
Referat Stadt- und Regionalplanung II					0	0
Mündliche Prüfung (oder Klausurarbeit) Stadt- und Regionalplanung II				30	8	0

Modul: Eisenbahnwesen III

MODUL TITEL: Eisenbahnwesen III						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
1	1	8	5	jedes 2. Semester	WS 2010/2011	deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
<u>Eisenbahnbetriebswissenschaft</u> : Konstruktion von Eisenbahnfahrplänen, Sperrzeitentrepfen und Mindestzugfolgezeiten, Fahrlagenplanung und Trassenpreissystem, Diskriminierungsfreier Netzzugang, Rechnergestützte Zugüberwachung, Betriebszentralen und Zuglaufverfolgung, Rechnergestützte Konfliktlösung, Modellierung des Eisenbahnnetzes als System von Bedienungsstellen, Wartezeiten im Fahrplan und im Betriebsablauf, Bemessung der Pufferzeiten, Berechnung der Leistungsfähigkeit von Strecken und Knoten, Einführung in die Methoden der Betriebssimulation, Synchrone und asynchrone Simulationstechnik, Infrastrukturmodelle, Gestaltung großer Personenbahnhöfe; <u>Eisenbahnsicherungstechnik I</u> : Aufgaben und Komponenten des Eisenbahnsicherungswesens, Stellwerkstechnik, Signaltechnik, Gleisfreimeldetchnik, Grundlagen der Zugbeeinflussungssysteme			<u>Eisenbahnbetriebswissenschaft</u> : Vertiefte Einführung in das Fahrplanwesen, Kenntnis des Trassenmanagements, Kenntnisse in Betriebsführungssystemen, Fähigkeit zur Durchführung von Leistungsuntersuchungen mit wahrscheinlichkeitstheoretischen Modellen, Fähigkeit zur Durchführung von Leistungsuntersuchungen mit simulativen Methoden, Fähigkeit zur Gestaltung und Bemessung von Netzelementen; <u>Eisenbahnsicherungstechnik I</u> : Vertiefte Einführung in das Eisenbahnsignalwesen, Vertiefte Kenntnisse über Systeme zur Sicherung von Fahrwegen und Zugfahrten, Vertiefte Kenntnisse über Systeme zur Zugbeeinflussung			
Voraussetzungen			Benotung			
<u>Eisenbahnbetriebswissenschaft</u> : Planungsmethodik (Grundlagen der Fahrplankonstruktion, Bedienungsprozesse im Transportwesen); <u>Eisenbahnsicherungstechnik I</u> : Eisenbahnwesen II (Grundlagen der Signaltechnik)			<u>Eisenbahnbetriebswissenschaft</u> : Klausurarbeit: 60 min (oder mündliche Prüfung), Gewichtung: 100 %; Übung anwesenheitspflichtig, unbenotet, Gewichtung: 0 % <u>Eisenbahnsicherungstechnik I</u> : Klausurarbeit (oder mündliche Prüfung): 60 min; Gewichtung: 100 %			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Vorlesung Eisenbahnbetriebswissenschaft					0	2
Übung Eisenbahnbetriebswissenschaft					0	1
Klausurarbeit (oder mündliche Prüfung) Eisenbahnbetriebswissenschaft				60	5	0
Vorlesung Eisenbahnsicherungstechnik I					0	1
Übung Eisenbahnsicherungstechnik I					0	1
Klausurarbeit (oder mündliche Prüfung) Eisenbahnsicherungstechnik I				60	3	0

Modul: Bautechnik von Verkehrsanlagen II

MODUL TITEL: Bautechnik von Verkehrsanlagen II						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
2	1	8	5	jedes 2. Semester	SS 2011	deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
Bemessung von Straßenkonstruktionen; Pflasterbauweise und besondere Bauweisen mit Beton, Einbau von Asphalt, Fertigertechnologie, Verdichtung; Sonderbauweisen (Geotextilien, Sonderbeläge, OPA); Kompaktasphalt; Beschreibung, Herstellung und Arten von Bitumen; Zustandserfassung und -bewertung; PMS und ZEB; Wiederverwertung von Baustoffen; Laborprüfungen; Vertragsrecht und -möglichkeiten im Straßenbau			Eigenständiges Arbeiten mit Laborgeräten; Fähigkeit zur selbständigen Auswahl und Konzeption von Maßnahmen in der Straßenerhaltung; Eigenverantwortliche Auswahl von weiterführenden Prüfungsverfahren vor, während und nach Realisierung von Straßenbauprojekten; Vertiefter Einblick in grundlegende und spezielle Richtlinien/Normen/Vorschriften und deren Anwendung			
Voraussetzungen			Benotung			
Grundlagen des Erdbaus, bituminöser und hydraulischer Bindemittel, Asphalt- und Betonfahrbahnen sowie deren Dimensionierung, Herstellung und Prüfung; Grundkenntnisse der relevanten Normen; Grundlagen der Statistik; Differential- und Integralrechnung von Funktionen mit mehreren reellen Variablen; Gleichungssysteme			semesterbegleitendes Vertieferpraktikum (Pflicht), Benotung: unbenotet, Gewichtung: 0 %, Klausurarbeit (120 min.) (oder mündliche Prüfung), Benotung: benotet, Gewichtung: 100 %			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Vorlesung Bautechnik von Verkehrsanlagen II					0	4
Übung Bautechnik von Verkehrsanlagen II					0	1
Praktikum Bautechnik von Verkehrsanlagen II				1800	0	0
Klausurarbeit (oder mündliche Prüfung) Bautechnik von Verkehrsanlagen II				120	8	0

Modul: Tunnelplanung und Tunnelbetrieb

MODUL TITEL: Tunnelplanung und Tunnelbetrieb						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
1	2	8	5	jedes 2. Semester	WS 2011/12	deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
<u>Tunnelplanung:</u> Planung und Entwurf unterirdischer Hohlraumbauwerke; Dimensionierung unterirdischer Personenbahnhöfe; Lärm- und Schadstoffimmissionen an Tunnelportalen <u>Tunnelbetrieb:</u> Befestigungstechniken für Ausstattungselemente; Lichttechnik; Sicherheitskonzepte; Dimensionierung von Lüftungsanlagen; Verkehrstechnik im Straßentunnel; Tunnelsteuerung; Störfalldetektion; Quantitative Risikoanalysen; Bauwerksinstandsetzung und -wartung			<u>Tunnelplanung:</u> Grundlegende Kenntnisse zur Planung und Dimensionierung von Tunnelbauwerken; selbstständige Durchführung von Emissions- und Immissionsberechnungen <u>Tunnelbetrieb:</u> Selbstständige Erarbeitung von tunnelbetriebstechnischen Konzepten; vertiefte Kenntnisse im Erstellen von Risikoanalysen und Sicherheitsbewertungen von Verkehrstunneln			
Voraussetzungen			Benotung			
<u>Tunnelplanung und Tunnelbetrieb:</u> Zulassungsvoraussetzung zu den Lehrveranstaltungen: keine; Zulassungsvoraussetzung zur Klausurarbeit: bestandene Hausarbeit			<u>Tunnelplanung und Tunnelbetrieb:</u> semesterbegleitende Hausarbeit (60 h), Benotung: unbenotet, Gewichtung: 0 %; Klausurarbeit (180 min.) (oder mündliche Prüfung), Benotung: benotet, Gewichtung: 100 %			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Vorlesung Tunnelplanung					0	1
Übung Tunnelplanung					0	1
Vorlesung Tunnelbetrieb					0	2
Übung Tunnelbetrieb					0	1
Hausarbeit Tunnelplanung und Tunnelbetrieb				3600	0	0
Klausurarbeit Tunnelplanung und Tunnelbetrieb				180	8	0

Modul: Flughafenwesen II

MODUL TITEL: Flughafenwesen II						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
1	1	4	3	jedes 2. Semester	WS 2010/2011	deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
Planung und Auslegung von Flughäfen II: Grafische und rechnerische Bestimmung von Kapazitätswerten; Bestimmung von Startbahnlängen; Befeuerung der Flughafen-Luftseite; Dimensionierung der landseitigen Verkehrsanbindung und Parkmöglichkeiten; Verfahren/Technik zur Fluglärmminderung; Fluglärmprognose und Fluglärmbewertung; Europäische Einrichtungen, Vorhaben und Netzwerke im Bereich der flughafenspezifischen Luftfahrtforschung, Fluggastbefragungen, Security-Management und Sicherheitseinrichtungen; Abbildung des Luftraumes und der luftseitigen Flughafenkomponenten mittels Simulation; Terminal- und Passagierflusssimulation			Planung und Auslegung von Flughäfen II: Wissen über Methoden zur Kapazitätsbestimmung; Fähigkeit zur Auslegung luft- und landseitiger Flughafenkomponenten; Kenntnisse zu internationalen Netzwerken und Forschungsvorhaben; Kenntnisse zur Fluglärmproblematik; Wissen über Flughafensicherheit (Safety/Security); Fähigkeit zur Durchführung von Simulation zu Fragestellungen im System Luftverkehr			
Voraussetzungen			Benotung			
Zulassungsvoraussetzung Lehrveranstaltung: keine; Zulassungsvoraussetzung Klausur: bestandene semesterbegleitende schriftliche Hausarbeit			Nachweis der aktiven Teilnahme (unbenotet); Klausurarbeit (60 min.), Gewichtung: 100 %			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Vorlesung Planung und Auslegung von Flughäfen II					0	2
Übung Planung und Auslegung von Flughäfen II					0	1
Klausurarbeit Planung und Auslegung von Flughäfen II				60	4	0

Modul: Airport Management I

MODUL TITEL: Airport Management I						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
3	1	2	2	jedes 2. Semester	WS 2010/2011	deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
Airport Management I: Wirtschaftliche Bedeutung des Luftverkehrs; Liberalisierung im Luftverkehr; Airport Eigentümer; Privatisierung von Flughäfen und globale Airport-Gruppen; Kapazitätsproblematik der Flughäfen; Finanzierung von Airport Expansionen; Klassische Tätigkeiten im Aviationgeschäft; Bodenverkehrsdienste; Vitalfunktionen: Feuerwehr/Security; Klassifizierung von Airlines und Fluggeräten			Airport Management I: Kenntnisse über Organisation des Welt-Luftverkehrssystems aus wirtschaftlicher Sicht; Kenntnisse über Airline-Situation in Deutschland und weltweit; Wissen über Airport Business; Wissen der Betreiberfunktionen eines Flughafens			
Voraussetzungen			Benotung			
Zulassungsvoraussetzung Lehrveranstaltung: Modul Flughafenwesen I; Zulassungsvoraussetzung Klausurarbeiten oder mündliche Prüfung: bestandene schriftliche Hausarbeiten			Airport Management I: schriftliche Hausarbeit, unbenotet. 0 %; Klausurarbeit (60 min) (oder mündliche Prüfung), Benotung: benotet, Gewichtung: 100 %			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Vorlesung Airport Management I					0	2
Hausarbeit Airport Management I [MSBau-1109.h]				900	0	0
Klausurarbeit (oder mündliche Prüfung) Airport Management I				60	2	0

Modul: Seminar Straßenwesen

MODUL TITEL: Seminar Straßenwesen						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
1	1	3	1	jedes Semester	WS 2010/2011	deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
Auswahl eines Themas aus semesterweise festgelegten Themengebieten aus dem Bereich Straßenplanung, Straßenbetrieb, Straßenverkehrstechnik oder Erd- und Straßenbautechnik, Verfassen einer Studienarbeit (rd. 20 Seiten), Erstellen, Halten und Verteidigen eines Vortrags			Fähigkeit des Verfassens einer wissenschaftlichen Arbeit, Erstellen und Halten eines Vortrags sowie Einübung fachlicher Diskussionsweisen und Moderation			
Voraussetzungen			Benotung			
Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Lehrveranstaltung: keine			Hausarbeit (90 h), Benotung: benotet, Gewichtung: 80 %; Seminarvortrag (20 min.), Benotung: benotet, Gewichtung: 20 %			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Übung Seminar Straßenwesen					0	1
Referat Seminar Straßenwesen				20	0	0
Hausarbeit Seminar Straßenwesen				5400	3	0

Modul: Seminar Stadt- und Verkehrsplanung

MODUL TITEL: Seminar Stadt- und Verkehrsplanung						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
1	1	3	1	jedes Semester	WS 2010/2011	deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
Verfassen einer wissenschaftlichen Arbeit aus dem Themengebiet Stadt und Verkehrsplanung, Erstellen, Halten und Verteidigen eines Vortrags, Moderation einer Diskussion			Fähigkeit zum Verfassen einer wissenschaftlichen Arbeit, Erstellen und Halten eines Vortrags sowie zur Moderation einer Diskussion.			
Voraussetzungen			Benotung			
Beherrschung der deutschen Rechtschreibung und Grammatik; gutes schriftliches und mündliches Ausdrucksvermögen.			Wissenschaftliche Arbeit und Seminarvortrag, Benotung: benotet, Gewichtung: 100 %			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Übung Seminar Stadt- und Verkehrsplanung					0	1
Hausarbeit Seminar Stadt- und Verkehrsplanung				2700	2	0
Referat Seminar Stadt- und Verkehrsplanung					1	0

Modul: Seminar Schienenbahnwesen und Verkehrswirtschaft

MODUL TITEL: Seminar Schienenbahnwesen und Verkehrswirtschaft						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
1	1	3	1	jedes Semester	WS 2010/2011	deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
Verfassen einer Hausarbeit zum Thema Eisenbahnwesen, Verkehrswirtschaft oder eines beide genannten Bereiche umfassenden Themas, Ausarbeitung, Präsentation und Verteidigung eines hausarbeitsbezogenen Vortrages			Fähigkeit zum Verfassen, Präsentieren und Verteidigen einer wissenschaftlichen Arbeit			
Voraussetzungen			Benotung			
keine			Hausarbeit, benotet, Gewichtung: 100 %; Referat (unbenotet)			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungs- dauer (Minuten)	CP	SWS
Übung Seminar Schienenbahnwesen und Verkehrswirtschaft					0	1
Hausarbeit Seminar Schienenbahnwesen und Verkehrswirtschaft				2700	3	0
Referat Seminar Schienenbahnwesen und Verkehrswirtschaft				30	0	0

Modul: Umweltverwaltung

MODUL TITEL: Umweltverwaltung						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
2	1	4	4	jedes 2. Semester	SS 2011	deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
Explizit an einem Beispiel (z.B. Genehmigungsverfahren für eine Sickerwasseraufbereitungsanlage) werden im rechnergestützten Dialog mit dem Dozenten folgende Inhalte vermittelt: Benutzungstatbestände nach WHG, Erlaubnis/Bewilligung, Überwachungswerte und ihre ordnungsrechtliche sowie abgabenrechtliche Funktion, Bemessung der Abwasserabgabe, Verwaltungsakt, Widerspruchsverfahren, Klage; Organisation und Aufbau der Umweltverwaltung in Bund, Ländern und Gemeinden; Grundlagen der Umweltpolitik; Grundzüge und Formen des Verwaltungshandelns; Grundlagen des Umweltstrafrechts; Strafbarkeit von Unternehmensmitarbeitern und Amtsträgern bei der Verletzung von Umweltgesetzen; Beispiel zu Wasser, Boden, Luft und Abfall; Unerlaubter Umgang mit gefährlichen Abfällen; Unerlaubtes Betreiben von Anlagen; strafrechtliche Verantwortlichkeit des Indirekteinleiters; Ordnungswidrigkeitentatbestände; persönliche Verantwortung von Führungskräften; Korruption und Auftragsvergabe;			Die Zielsetzung des Moduls liegt darin, das grundlegende Vorgehen der Umweltverwaltung am Beispiel von Genehmigungsverfahren zu vermitteln und aus der Praxis die für Ingenieure relevanten Sachverhalte des Umweltstrafrechts darzustellen. Die Studierenden erhalten ein generelles Verständnis für die aus dem Fachrecht sowie dem Verwaltungsrecht resultierenden Genehmigungsverfahren der Umweltverwaltung. Vertieft wird die Kompetenz, juristische Aussagen der Gesetze und Verordnungen in ingenieurmäßiges Denken zu übertragen.			
Voraussetzungen			Benotung			
keine			Mündliche Prüfung (Dauer: 120 min., Gruppenprüfung, 4 Kandidaten);			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Vorlesung/Übung Umweltverwaltung					0	4
Mündliche Prüfung Umweltverwaltung				30	4	0

Modul: Wasserversorgung

MODUL TITEL: Wasserversorgung						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
1	2	8	5	jedes 2. Semester	WS 2010/2011	deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
Wasserversorgung I: Rechtliche und administrative Grundlagen der Wasserversorgung; Wassergewinnung und -förderung; - Wasserqualität von Grundwasser und Oberflächenwasser; - Wasserschutzzonen; - Wasserhaushaltsgleichung, Wasserverbrauch und Wasserressourcen; - Wassergewinnungsanlagen, Anlagen zur Grundwasseranreicherung, Bemessung von Wasserleitungen und Waspumpwerken; Wasserspeicherung: - Bauformen, Anordnung und Bemessung von Wasserspeichern; Wasserverteilung: - Formen und Bemessung von Wasserversorgungsnetzen; Wasserversorgung II: Wasseraufbereitung: - Einsatzbereiche verschiedener Wasseraufbereitungsverfahren - unterteilt nach Rohwasserarten; - Flockung und Fällung; Schnellfiltration, Sedimentation, Flotation, Filtration und Membranverfahren; - Kohlensäure im Trinkwasser: Grundlagen des Kalk-Kohlensäure-Gleichgewichts (KKG); - Entsäuerung/Enthärtung/Entsalzung; - Enteisenung und Entmanganung; - Desinfektion; Wassergütwirtschaft von Trinkwassersperren: - Limnologische Grundlagen stehender Gewässer; - Einzugsgebietsmanagement; - Bewirtschaftung von Talsperren; - Gewässersanierung; - Betrieb und Instandhaltung; - Instandhaltungsstrategien in der Wasserversorgung und ihre Umsetzung (insbesondere Reduzierung der Wasserverluste, EDV-Anwendungen in der Wasserversorgung etc.); Bearbeitung von Planungsaufgaben: - Anwendung und Vertiefung der Vorlesungsinhalte durch eigenständige Bearbeitung von konkreten Planungsaufgaben in Gruppen			Wasserversorgung I: - Grundwissen bezüglich der Rechtsvorgaben für die Rohwasser- und Trinkwasserqualität in der Wasserversorgung; - Technisches Wissen über die Prozesse in der Wasserversorgung und ihre Zusammenhänge bzw. Wechselwirkungen; - Befähigung zur eigenständigen Bemessung und Planung von Anlagen zur Wassergewinnung und Wasserverteilung; Wasserversorgung II: - Vertieftes Wissen bezüglich der europäischen und nationalen Rechtsvorgaben für die Rohwasser- und Trinkwasserqualität in der Trinkwasserversorgung; - Technisches Wissen über die Prozesse in der Wasseraufbereitung und ihre Zusammenhänge bzw. Wechselwirkungen; - Befähigung zur eigenständigen Bemessung und Planung von Anlagen zur Wasseraufbereitung; - Vertiefte Kenntnisse über Betrieb und Instandsetzung von Anlagen der Wasserversorgung (Instandhaltungsstrategien, Reduzierung von Wasserverlusten, etc)			

Voraussetzungen	Benotung		
Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Lehrveranstaltung: keine; Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Klausur: Wasserversorgung I: keine; Wasserversorgung II: anerkannte Hausarbeit	Wasserversorgung I: Klausurarbeit (60 min.) oder mündliche Prüfung; benotet, 40 %; Wasserversorgung II: semesterbegleitende Hausarbeit; Klausurarbeit (Dauer: 90 min.) oder mündliche Prüfung, benotet, 60 %		
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN			
Titel	Prüfungs- dauer (Minuten)	CP	SWS
Vorlesung und Übung Wasserversorgung I		0	2
Klausurarbeit (oder mündliche Prüfung) Wasserversorgung I	60	3	0
Vorlesung und Übung Wasserversorgung II		0	2
Hausarbeit Wasserversorgung II		0	0
Vorlesung Wasserversorgung II - Gütewirtschaft von Trinkwassertalsperren		0	1
Klausurarbeit (oder mündliche Prüfung) Wasserversorgung II	90	5	0

Modul: Immobilien-Projektentwicklung

MODUL TITEL: Immobilien-Projektentwicklung						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
1	1	5	3	jedes 2. Semester	WS 2010/2011	deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
Einführung in die Immobilien-Projektentwicklung; Corporate Real Estate Management; Due Diligence für Immobilienprojekte; der Markt für Projektentwicklung; Performance, Kalkulation, Wirtschaftlichkeit, Rendite; Immobilien-Kapitalanlageprodukte; Finanzierung von Immobilienprojekten, PPP-Public Private Partnership; Beispiele komplexer Projektentwicklungen;			Die Studierenden erlangen Kenntnisse über die gesamt- und einzelwirtschaftlichen Ebenen der Projektentwicklung. Den Studierenden wird ein Verständnis für die wirtschaftlichen Aspekte von Immobilien vermittelt. Die Studierenden erwerben die Fähigkeit, Analysetechniken und Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen in der Immobilienwirtschaft nutzen zu können.			
Voraussetzungen			Benotung			
Baumarkt und Bauwirtschaft; Organisationsstrukturen und Managementfunktionen im Baubetrieb; Angebotsmanagement, Auftragsmanagement und Projektabwicklung; Grundlagen des Projektmanagements; Projektsteuerung beim Auftraggeber; Projektsteuerung und -leitung beim Auftragnehmer; Handlungsbereich des Projektmanagements			semesterbegleitende Hausarbeit; Klausur (60 min.) oder mündliche Prüfung			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Vorlesung/Übung Immobilien-Projektentwicklung					0	3
Hausarbeit Immobilien-Projektentwicklung				1800	0	0
Klausurarbeit (oder mündliche Prüfung) Immobilien und Projektentwicklung				60	5	0

Modul: Einführung in den Tunnelbau (bis WS 2013/14)

MODUL TITEL: Einführung in den Tunnelbau (bis WS 2013/14)						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
2	1		4	jedes 2. Semester	SS 2010	deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
Planung und Entwurf von Tunneln; Grundlagen der Geologie; Bauweisen im Tunnelbau; Grundzüge der statischen Berechnung; Messtechnik; Praxisbeispiele			Auswahl eines geeigneten Vortriebsverfahrens in Abhängigkeit des anstehenden Baugrunds; Anwendung der grundlegenden tunnelstatischen Berechnungsmodelle zur Bemessung von Tunnelbauwerken			
Voraussetzungen			Benotung			
Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Lehrveranstaltung: bestandene Hausarbeit aus Geotechnik I; Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Klausur (oder mündl. Prüfung): bestandene Hausarbeit			Hausarbeit (15 h), Benotung: unbenotet, Gewichtung: 0 %; Klausurarbeit (75 min) (oder mündliche Prüfung), Benotung: benotet, Gewichtung: 100 %			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Vorlesung und Übung: Einführung in den Tunnelbau					0	4
Hausarbeit Einführung in den Tunnelbau				900	0	0
Klausurarbeit (oder mündliche Prüfung) Einführung in den Tunnelbau				75	4	0

Modul: Einführung in den Tunnelbau (für Erstteilnehmer ab SS 2014)

MODUL TITEL: Einführung in den Tunnelbau (für Erstteilnehmer ab SS 2014)						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
2	1	5	4	jedes 2. Semester	SS 2010	deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
Planung und Entwurf von Tunneln; Grundlagen der Geologie; Bauweisen im Tunnelbau; Grundzüge der statischen Berechnung; Messtechnik; Praxisbeispiele			Auswahl eines geeigneten Vortriebsverfahrens in Abhängigkeit des anstehenden Baugrunds; Anwendung der grundlegenden tunnelstatischen Berechnungsmodelle zur Bemessung von Tunnelbauwerken			
Voraussetzungen			Benotung			
Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Lehrveranstaltung: bestandene Hausarbeit aus Geotechnik I; Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Klausur (oder mündl. Prüfung): bestandene Hausarbeit			Hausarbeit (15 h), Benotung: unbenotet, Gewichtung: 0 %; Klausurarbeit (75 min) (oder mündliche Prüfung), Benotung: benotet, Gewichtung: 100 %			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Vorlesung und Übung: Einführung in den Tunnelbau					0	4
Hausarbeit Einführung in den Tunnelbau				900	0	0
Klausurarbeit (oder mündliche Prüfung) Einführung in den Tunnelbau				75	5	0

Modul: Fahrzeugtechnik I - Längsdynamik

MODUL TITEL: Fahrzeugtechnik I - Längsdynamik						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
1	1	6	4	jedes 2. Semester	WS 2009/2010	Deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
Woche 1 • Überblick zum Lehrinhalt der Veranstaltung • Verkehrssystem Kraftfahrzeug • Wirtschaftliche Aspekte des Kraftfahrzeugs Woche 2 • Radwiderstand • Luftwiderstand Woche 3 • Luftwiderstand • Steigungs- und Gefällewiderstand Woche 4 • Beschleunigungswiderstand • Gesamtwiderstand Woche 5 • Energiespeicher • Ottomotor • Dieselmotor • Wankelmotor Woche 6 • Gasturbine • Elektroantrieb • Hybridantrieb • Vergleich der Antriebe Woche 7 • Mechanische Kupplung • Hydrodynamische Kupplung • Visco-Hydraulische Kupplung Woche 8 • Mechanische Stufengetriebe • Mechanische stufenlose Getriebe • Hydraulische stufenlose Getriebe Woche 9 • Automatikgetriebe • Vergleich der Getriebe Woche 10 • Kegelraddifferential • Stirnradplanetendifferential • Differentialsperren			Fachbezogen: • Die Studierenden kennen die Grundlagen der Fahrzeuglängsdynamik, d.h. sie kennen Zahlen/Statistiken zu den verschiedenen Transportsystemen, der Verkehrsentwicklung, Transportbedarf etc. Sie kennen die auf ein Fahrzeug wirkenden Fahrwiderstandsanteile. Weiterhin können sie die Baugruppen des Antriebsstrangs beschreiben. • Die Studierenden können die Funktion der Baugruppen des Antriebsstrangs erklären. • Die Studierenden können die gelernten Zusammenhänge der Fahrwiderstände anwenden, die Bedarfsleistung und die von einem Fahrzeug erzielten Fahrleistungen berechnen. • Die Studierenden können Eigenschaften von verschiedenen Bauformen von Antriebsstrangbaugruppen analysieren, diese vergleichen und beurteilen. Nicht fachbezogen (z.B. Teamarbeit, Präsentation, Projektmanagement, etc.): • keine			

Woche 11 • Gesetzliche Grundlagen zur Bremsanlage • Radbremsen • Bremskreisaufteilung • Hydraulikbremsanlage Woche 12 • Druckluftbremsanlage • Hybride Bremsanlagen Woche 13 • Elektrische Bremsanlagen • Dauerbremsen Woche 14 • Fahrleistungen • Kraftstoffverbrauch Woche 15 • Antriebskonzepte • Fahrgrenzen			
Voraussetzungen	Benotung		
keine	Klausur (120 min), Benotung: benotet, Gewichtung: 100 %		
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN			
Titel	Prüfungs- dauer (Minuten)	CP	SWS
Prüfung Fahrzeugtechnik I - Längsdynamik	120	6	0
Vorlesung Fahrzeugtechnik I		0	2
Übung Fahrzeugtechnik I		0	2

Modul: Photogrammetrie und Geoinformationssysteme

MODUL TITEL: Photogrammetrie und Geoinformationssysteme						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
1	1	6	5	jedes 2. Semester	WS 2010/2011	deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
<u>Photogrammetrie:</u> Mathematische und physikalische Grundlagen der Bildmessung mit digitalen Bildern; Projektive Bildentzerrung als Verfahren der Einzelbilddauswertung; Photogrammetrische Bildorientierung; Verfahrensschritte der Mehrbilddauswertung; Stereophotogrammetrie; Integrierte Verarbeitung von Laserscannerdaten; Aspekte der Aufnahmetechnik; Anwendungsgebiete der Photogrammetrie <u>Geoinformationssysteme:</u> Datenarten, Räumliche Referenzsysteme, Verfügbarkeit und Beschaffung von Geobasis- und Geofachdaten, Anwendungen von GIS; Methoden der Datenerfassung; Datenmodelle für die Abbildung von georelevanten Sachverhalten in GIS; Geometrische, topologische und attributive Analysefunktionen im GIS; Visualisierung raumbezogener Daten und Sachverhalte; Datenbanken für Geoinformationssysteme; Digitale Geländemodelle in GIS			<u>Photogrammetrie:</u> Kenntnisse über die zweckmäßigen Einsatzgebiete der Photogrammetrie als berührungsloses Messverfahren; Praktische Befähigung zur fachgerechten Erstellung von Messaufnahmen und deren Auswertung; Beurteilungsvermögen zur erzielbaren Genauigkeit und zu Zeit- und Kostenaufwand von photogrammetrischen Messungen <u>Geoinformationssysteme:</u> Verständnis über die Einsatzmöglichkeiten und Bedeutung von Geoinformationssystemen; Praktischer Umgang mit GIS-Programmsystemen in Hinblick auf Datenerfassung, Datenanalyse und Visualisierung; Kenntnisse über die Implementierung von GIS-Infrastrukturen im Umfeld von bau- und umweltbezogenen Anwendern; Beurteilungsvermögen zu Zeit- und Kostenaufwand von Geoinformationssystemen			
Voraussetzungen			Benotung			
Zulassungsvoraussetzungen für die Teilnahme an beiden Lehrveranstaltungen: keine; Zulassungsvoraussetzungen für die Teilnahme an der Klausurarbeit: regelmäßige Teilnahme, Anwesenheitspflicht bei den Übungen			In beiden Lehrveranstaltungen semesterbegleitende Übungen am PC (unbenotet) Für beide Lehrveranstaltungen jeweils Klausur (60 min) oder mündliche Prüfung (15 min/Kandidat), Benotung: benotet, Gewichtung: 100 %;			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Vorlesung Photogrammetrie					0	1
Übung Photogrammetrie					0	1
Klausurarbeit (oder mündliche Prüfung) Photogrammetrie				60 / 15	3	0
Vorlesung Geoinformationssysteme					0	1
Übung Geoinformationssysteme					0	2
Klausurarbeit (oder mündliche Prüfung) Geoinformationssysteme				60 / 15	3	0

Modul: Verteilte Bau- und Umweltinformationssysteme

MODUL TITEL: Verteilte Bau- und Umweltinformationssysteme						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
3	2	8	6	jedes 2. Semester	WS 2013/2014	deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
<u>(Geo)Datenbanken:</u> Einführung in Datenbanken: Historie, Begriffe/Definitionen, Architektur und Schichtenmodelle; Datenmodellierung und abstrakter Datenbankentwurf (ERM, UML); Relationales Datenbankmodell und SQL; Konzepte objektorientierter und objektrelationaler Datenbankmodelle am Beispiel raumbezogener Datenbanken: Geodatenmodelle, Datentypen, räumliche Indizierung und Methoden <u>Verteilte (Geo)Informationssysteme:</u> Architektur verteilter Informationssysteme und n-tier-Modelle, Grundlagen der Internet- & Webtechnologie: Protokolle(TCP/IP, HTTP), Beschreibungs- und Scriptsprachen (XML, HTML, JavaScript), Grundlagen von (Geo) Web Services und Web GIS, Web (2.0) Map Viewer, AJAX			<u>(Geo)Datenbanken:</u> Fähigkeit zum abstrakten Datenbankentwurf und zur Umsetzung im relationalen Datenbankmodell, Erlernen des Umgangs mit einem und Zugriff auf ein Datenbanksystem, Grundlagenwissen über objektrelationale Datenbanken, Kenntnisse der datenbankgestützten Verwaltung raumbezogener Daten (Geodaten) <u>Verteilte (Geo)Informationssysteme:</u> Verständnis der Architektur und Funktionsweise von verteilten Informationssystemen, Grundlagenwissen über die zugrundeliegenden Internet- & Webtechnologien, Fähigkeit zum Aufbau von Webanwendungen und einfachen Web GIS im Bau- und Umweltingenieurwesen			
Voraussetzungen			Benotung			
Vorteilhaft sind Grundkenntnisse einer Programmiersprache und in Geoinformationssystemen Zulassungsvoraussetzungen für die Teilnahme an der Lehrveranstaltung: keine; Zulassungsvoraussetzungen für die Teilnahme an der Klausurarbeit: regelmäßige Teilnahme, Anwesenheitspflicht bei den Übungen			In beiden Lehrveranstaltungen semesterbegleitende Übungen am PC (unbenotet) Für beide Lehrveranstaltungen jeweils Klausur (75 min) oder mündliche Prüfung (20 min/Kandidat), Benotung: benotet, Gewichtung: 100 %;			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Vorlesung (Geo)datenbanken					0	1,5
Kleingruppenübung (Geo)datenbanken					0	1,5
Klausurarbeit (oder mündliche Prüfung) (Geo)datenbanken				75 / 20	4	0
Vorlesung Verteilte (Geo)Informationssysteme					0	1
Kleingruppenübung Verteilte (Geo)Informationssysteme					0	2
Klausurarbeit (oder mündliche Prüfung) Verteilte (Geo)Informationssysteme				75 / 20	4	0

Modul: Building Information Modeling

MODUL TITEL: Building Information Modeling						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
1	2	7	5	jedes 2. Semester	WS 2013/2014	deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
<u>(Geo)Datenbanken</u>: Einführung in Datenbanken: Historie, Begriffe/Definitionen, Architektur und Schichtenmodelle; Datenmodellierung und abstrakter Datenbankentwurf (ERM, UML); Relationales Datenbankmodell und SQL; Konzepte objektorientierter und objektrelationaler Datenbankmodelle am Beispiel raumbezogener Datenbanken: Geodatenmodelle, Datentypen, räumliche Indizierung und Methoden <u>2D/3D-Bauwerksinformationssysteme</u>: Einführung und Grundlagen von Bauwerksinformationssystemen: Basisdaten, Komponenten eines Bauwerks-informationssystems, Gebäudeinformationssysteme im Facility Management; Aufmaß- bzw. 2D/3D-Erfassungstechniken für Geometrie, Topologie und Semantik (z.B. Tachymetrie, Photogrammetrie, Laserscanning); 2D/3D-Modellierung von Bauwerken; Räumliche Analysen in Bauwerksmodellen; Standards (z.B. CityGML, IFC)			<u>(Geo)Datenbanken</u>: Fähigkeit zum abstrakten Datenbankentwurf und zur Umsetzung im relationalen Datenbankmodell, Erlernen des Umgangs mit einem und Zugriff auf ein Datenbanksystem, Grundlagenwissen über objektrelationale Datenbanken, Kenntnisse der datenbankgestützten Verwaltung raumbezogener Daten (Geodaten) <u>2D/3D-Bauwerksinformationssysteme</u>;; Einblick in die Einsatzmöglichkeiten von Bauwerksinformationssystemen, Kenntnis der Erfassungsmethoden für die Erstellung von 2D/3D-Bauwerksmodellen, Kennenlernen von softwaregestützten Werkzeugen für die Erfassung, Modellierung und Datenverwaltung, Erlangen von Grundfertigkeiten zum Aufbau eines 2D/3D-Gebäudeinformationssystems, Kenntnis der Datenformate und Standards für Bauwerksmodelle			
Voraussetzungen			Benotung			
Vorteilhaft für die Lehrveranstaltung „(Geo)Datenbanken“ sind Kenntnisse in einer Programmiersprache Zulassungsvoraussetzungen für die Teilnahme an der Lehrveranstaltung: keine; Zulassungsvoraussetzungen für die Teilnahme an der Klausurarbeit: regelmäßige Teilnahme, Anwesenheitspflicht bei den Übungen			Semesterbegleitende Übungen (unbenotet) Für beide Lehrveranstaltungen jeweils Klausur (75 min) oder mündliche Prüfung (20 min/Kandidat), Benotung: benotet, Gewichtung: 100 %;			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Vorlesung (Geo)datenbanken					0	1,5
Kleingruppenübung (Geo)datenbanken					0	1,5
Klausurarbeit (oder mündliche Prüfung) (Geo)datenbanken				75 / 20	4	0
Vorlesung 2D/3D-Bauwerksinformationssysteme					0	1
Kleingruppenübung 2D/3D-Bauwerksinformationssysteme					0	1
Klausurarbeit (oder mündliche Prüfung) 2D/3D-Bauwerksinformationssysteme				75 / 20	3	0

Modul: Flugführung

MODUL TITEL: Flugführung						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
2	1	5	4	jedes 2. Semester	SS 2011	Deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
1 • Übersicht 2 • Flugmesstechnik 3 • Flugnavigation 4 • Flugsicherung 5 • Mensch-Maschine System			Fachbezogen: • Die Studierenden kennen und verstehen die technischen Mittel zur Unterstützung des Menschen bei der Flugführungsaufgabe (Flugmesstechnik, Flugnavigation, Flugsicherung, Mensch-Maschine Fragen) • Sie sind in der Lage, diese Kenntnisse auf Aufgabenstellungen des Flugversuchs und der Flugnavigation anzuwenden • Die Studierenden können die Notwendigkeiten unterschiedlicher technischer Mittel zur erfolgreichen Durchführung der Flugführungsaufgabe beurteilen Nicht fachbezogen (z.B. Teamarbeit, Präsentation, Projektmanagement, etc.): • keine			
Voraussetzungen			Benotung			
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, ...): • Flugdynamik • Grundlagen der Flugmechanik			Eine mündliche Prüfung			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Prüfung Flugführung					5	0
Vorlesung Flugführung					0	2
Übung Flugführung					0	2

Modul: Grundlagen der Geotechnik

MODUL TITEL: Grundlagen der Geotechnik						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
1	2	7	4	jedes 2. Semester	WS 2009/2010	deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
Grundlagen der Geotechnik I: Bestimmung der Bodeneigenschaften im Feld und im Labor und Klassifizierung von Böden; Wasser im Boden; Spannungen im Boden; Konsolidierung bindiger Böden; Scherfestigkeit von Böden; Erddruck- und Erdwiderstandsermittlung; Setzungsberechnung; Sicherheitskonzept im Erd- und Grundbau; Baugrubenumschließung; Verankerungen Grundlagen der Geotechnik II: Spannungsausbreitung im Boden; Böschungs- und Geländebruch; Flach- und Flächengründungen; Grundbruch; Pfahlgründungen; Sicherung von Geländesprüngen; Grundwasserhaltung ; Injektionen; Geokunststoffe			Grundlagen der Geotechnik I: Kenntnis der wesentlichen Bodeneigenschaften und ihrer Bedeutung für geotechnische Fragestellungen; Beherrschung der bodenmechanischen Grundlagen zur Bestimmung der Grenzzustände der Tragfähigkeit und der Gebrauchstauglichkeit für ausgewählte Anwendungen im Grundbau Grundlagen der Geotechnik II: Kenntnis der wichtigsten Bauverfahren im Grundbau; Kenntnis der wichtigsten rechnerischen Nachweise für Grundbaukonstruktionen; Fähigkeit zur Selektion einer für die jeweilige Baugrundsituation aus geotechnischer Sicht geeigneten Konstruktion			
Voraussetzungen			Benotung			
Grundlagen der Geotechnik I: Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Lehrveranstaltung: keine; Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Klausurarbeit (oder mündlichen Prüfung): bestandene Hausarbeit Grundlagen der Geotechnik II: Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Lehrveranstaltung: bestandene Hausarbeit aus Grundlagen der Geotechnik I; Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an der Klausurarbeit (oder mündlichen Prüfung): bestandene Hausarbeit			Grundlagen der Geotechnik I: Hausarbeit (21 h), Benotung: unbenotet, Gewichtung: 0 %; Klausurarbeit (60 min) (oder mündliche Prüfung), Benotung: benotet, Gewichtung: 100 % Grundlagen der Geotechnik II: Hausarbeit (21 h), Benotung: unbenotet, Gewichtung: 0 %; Klausurarbeit (60 min) (oder mündliche Prüfung), Benotung: benotet, Gewichtung: 100 %			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Vorlesung/Übung Grundlagen der Geotechnik I					0	2
Hausarbeit Grundlagen der Geotechnik I				1260	0	0
Klausurarbeit (oder mündliche Prüfung) Grundlagen der Geotechnik I				60	3	0
Vorlesung/Übung Grundlagen der Geotechnik II					0	2
Hausarbeit Grundlagen der Geotechnik II				1260	0	0
Klausurarbeit (oder mündliche Prüfung) Grundlagen der Geotechnik II				60	4	0

Modul: Technical English

MODUL TITEL: Technical English						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
1	2	5	4	jedes 2. Semester	WS 2010/2011	englisch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
Authentische Unterlagen aus verschiedenen Bereichen des Ingenieurwesens bzw. der Naturwissenschaften (Lehrbücher, Prospekte, Zeitschriften)			Kenntnisse über technische bzw. akademische Fachsprache (Wortschatz, Grammatik); mündliche und schriftliche Analyse und Wiedergabe von Fachtexten; mündliche und schriftliche Analyse und Wiedergabe von nicht-verbalen Informationen; sichere Präsentationstechniken;			
Voraussetzungen			Benotung			
Einstufungstest nach den Regeln des Sprachenzentrums.			Benotung nach den Regeln des Sprachenzentrums.			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Es sind keine Prüfungsleistungen eingetragen worden!						

Modul: Academic Skills

MODUL TITEL: Academic Skills						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
1	2	5	4	jedes 2. Semester	WS 2010/2011	
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
Im Wahlfach können Angebote aus dem nicht-technischen Lehrangebot der RWTH Aachen belegt werden. Empfohlen werden insbesondere Angebote im Bereich der Soft-Skills: - Sprachenzentrum - Technik und Gesellschaft - Technik und Kulturgeschichte - Soft-Skills			siehe Modulbeschreibungen der gewählten Module.			
Voraussetzungen			Benotung			
siehe Modulbeschreibungen der gewählten Module.			siehe Modulbeschreibungen der gewählten Module.			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungs- dauer (Minuten)	CP	SWS
Es sind keine Prüfungsleistungen eingetragen worden!						

Modul: Wahlbereich freie Wahl

MODUL TITEL: Wahlbereich freie Wahl						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
1	1	5	3	jedes Semester	WS 2010/2011	
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
Wahlfach aus dem Vorlesungsprogramm der RWTH Aachen, nicht aus der Fak. 3 oder Fak. 8						
Voraussetzungen			Benotung			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Es sind keine Prüfungsleistungen eingetragen worden!						

Wirtschaftswissenschaftlicher Wahlpflichtbereich

Blockbezeichnung	
Management des Innovationsprozesses	3 Fächer aus folgendem Katalog: - Managing the Innovation Process - Strategic Technology Management - Service Marketing Innovation - Interactive Value Creation - Economics of Technical Change - Economics of Technological Diffusion - Foundations of Entrepreneurship - Gründungs- und Wachstumsmanagement - Entrepreneurial Marketing & Finance - Innovation Research Seminar - Principles of Technology and Innovation Management - Service Design & Engineering - Innovationsmanagement (Projektmodul) - Erfolgsfaktoren und Praxis des Innovations- und Technologiemanagements - Organization Theory - Innovation, Strategy and Organisation (Projektmodul) - Quantitative Innovation Research - Aktuelle Themen zum Block „Management des Innovationsprozesses“
Finanzierung und Finanzdienstleistung	3 Fächer aus folgendem Katalog: - Portfoliomanagement - Internationales Finanzmanagement - Unternehmensbewertung - Investition Wohnen (Projektmodul) - Immobilienökonomie - Immobilien-Projektentwicklung - Immobilieninvestment - Aktuelle Themen zum Block „Finanzierung und Finanzdienstleistung“
Operations Research	- Methoden und Anwendungen der Optimierung (Pflichtmodul) 2 Fächer aus folgendem Katalog: - Optimierung von Distributionsnetzwerken - OR Praktikum (Projektmodul) - Produktivitäts- und Effizienzanalyse (Projektmodul) - Praktische Optimierung mit Modellierungssprachen - Computational Mixed Integer Programming - Graphen- und Netzwerkoptimierung - Operations Management (Projektmodul) - Produktionsplanung in der Automobilindustrie - Approximationalgorithmen - Column Generation an Branch-and-Price - Programmieren, Algorithmen, Datenstrukturen - Operations Research 1 - Operations Research 2 - Aktuelle Themen zum Block „Operations Research“

Informationssysteme	3 Fächer aus folgendem Katalog: - Management of Enterprise Ressource Planing and Interorganizational Information System - Informationsmanagement - Management von Softwareprojekten - Programmieren, Algorithmen, Datenstrukturen - Operations Research 1 - Operations Research 2 - Development of IT Standards - Aktuelle Themen zum Block „Informationssysteme“
E-Business	3 Fächer aus folgendem Katalog: - Interactive Value Creation - Interne Unternehmensrechnung und Controlling - Development of IT Standards - Management of Enterprise Ressource Planing and Interorganizational Information System - Management von Softwareprojekten - Ausgewählte Themen des Controllings (Projektmodul) - Behavioral Management Accouting - Smart Grid Economics and Information Management - Informationsmanagement - Aktuelle Themen zum Block „E-Business“
International Economics	3 Fächer aus folgendem Katalog: - Internationale Wirtschaftsbeziehungen - Advanced International Trade - Betriebliche Lohn- und Karrierepolitik - Industrial Organization (Industrieökonomie) - Applied Economic Modeling - Wirtschaftsethik - Spieltheorie - Microeconometrics - Econometrics - Labor Economics - Internationales Finanzmanagement - Aktuelle Fragen der Personalökonomik (Projektmodul) - Human Resource Management & Industrielle Beziehungen - Organizational Economics - Strategy for the Information Economy - International Environmental Policy (Projektmodul) - International Organisation of Production (Projektmodul) - Advanced Energy Economics - Economics of Technical Change - Economics of Technological Diffusion - Umweltökonomie - Basismodul Wirtschafts-, Sozial- und Technologiegeschichte - Energie, Mobilität und Umwelt in historischer Perspektive (Projektmodul) - Forschungsmodul Technologie- und Innovationsgeschichte (Projektmodul) - Forschungsmodul Wirtschafts- und Sozialgeschichte (Projektmodul) - Aktuelle Themen zum Block „International Economics“

International Management	3 Fächer aus folgendem Katalog: - Internationale Wirtschaftsbeziehungen - Internationales Finanzmanagement - Betriebliche Lohn- und Karrierepolitik - Wirtschaftsethik - Organizational Architecture and Technology - Spieltheorie - Aktuelle Fragen der Personalökonomik (Projektmodul) - Human Resource Management & Industrielle Beziehungen - Organizational Economics - International Environmental Policy (Projektmodul) - International Organisation of Production (Projektmodul) - Smart Grid Economics and Information Management - Organization Theory - Innovation, Strategy and Organisation (Projektmodul) - Quantitative Innovation Research - Strategisches Management - Aktuelle Themen zum Block „International Management“
Supply Chain Management	- Supply Chain Management (Pflichtmodul) 2 Fächer aus folgendem Katalog: - Strategisches Marketing - Interne Unternehmensrechnung und Controlling - Logistikmanagement - Management of Enterprise Ressource Planing and Interorganizational Information System - Nachhaltige Wertschöpfungsnetzwerke - Operations Management (Projektmodul) - Produktionsplanung in der Automobilindustrie - Marketing Management - Ausgewählte Themen des Controllings (Projektmodul) - Behavioral Management Accouting - Logistics and Supply Chain Management - Produktionsplanung und –steuerung - Sustainable Operations (Projektmodul) - Consumer Behavior - Aktuelle Themen zum Block „Supply Chain Management“
Unternehmensrechnung und Privatrecht	3 Fächer aus folgendem Katalog: - Arbeitsrecht - Kapitalgesellschaftsrecht - Privatrechtliche Fragen internationaler Lieferbeziehungen - Interne Unternehmensrechnung und Controlling - Ausgewählte Themen des Controllings (Projektmodul) - Behavioral Management Accouting - Aktuelle Themen zum Block „Unternehmensrechnung und Privatrecht“

Energie, Umwelt, Mobilität	3 Fächer aus folgendem Katalog: - Advanced Energy Economics - Nachhaltige Unternehmensführung - Economics of Technical Change - Economics of Technological Diffusion - Informationsökonomie - Umweltökonomie - Spieltheorie - Nachhaltige Wertschöpfungsnetzwerke - Unternehmensbewertung - International Environmental Policy (Projektmodul) - Smart Grid Economics and Information Management - Basismodul Wirtschafts-, Sozial- und Technologiegeschichte - Energie, Mobilität und Umwelt in historischer Perspektive (Projektmodul) - Forschungsmodul Technologie- und Innovationsgeschichte (Projektmodul) - Forschungsmodul Wirtschafts- und Sozialgeschichte (Projektmodul) - Aktuelle Themen zum Block „Energie, Umwelt, Mobilität“
-----------------------------------	--

Modul: Advanced Energy Economics

MODUL TITEL: Advanced Energy Economics Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „Energie, Umwelt, Mobilität " Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „International Economics"						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus/ Start	Sprache
Ab 1. FS	1	5	4	Jährlich	SS	Englisch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
Ever-expanding demand and limited supply will ensure the eventual collapse of the non-renewable fossil fuel economy upon which the modern world is built. At the same time, unrestricted energy use, whether through fossil or biofuels, is a significant contributor to escalating levels of CO2 and other pollutants. Research and investment in alternative sources of energy is growing rapidly, but informed opinion is sceptical of the possibility that we will transition to an economic system built on renewable energy in the near future. In this course we deal with the use of economic theory, policy instruments and modeling to better understand energy markets, and their salient aspects, and on developing a critical understanding of energy and how it impacts our national and global economies.			1) Develop awareness of the role of energy in the functioning of today's global economy 2) Explore the dominant theoretical and empirical perspectives on the extraction, use and impacts of energy, especially through demand and supply interactions 3) Acquaint students with common tools used to analyze energy problems. We focus on formal frameworks for static and dynamic analysis. 4) Learn about the pollution problems associated with energy use, as well as the common economic and non-economic instruments used to tackle the problems (energy taxes, tradable permits, green certificates etc.). 5) Introduction to common mechanisms for managing risks related to energy extraction, transport, trading and consumption. These include real options modelling for irreversible investments under uncertainty, forward and futures markets, and derivative products.			
Voraussetzungen			Benotung			
Basic knowledge in Economics (Micro/Macro) and Energy Economics			Successful written exam (60 min.) or, if no. of participants is <12, alternatively an oral exam in groups of 3-4; (weighting: 100%)			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungs- dauer (Minuten)	CP	SWS
Exam Advanced Energy Economics				60	5	0
Lecture Advanced Energy Economics					0	2
Practice section Advanced Energy Economics					0	2

Modul: Advanced International Trade

MODUL TITEL: Advanced International Trade Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „International Economics"						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus/ Start	Sprache
Ab 1. FS	1	5	3	Jährlich	WS	Englisch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
(1) Neoclassical trade theory: review and extensions (2) Imperfect competition and trade (3) Firms and international Trade (4) International production (5) Current topics in international Trade			After successful completion of this course, students will be able to understand the current literature on the theory of international trade. They will know the most important model approaches to explain the consequences of international trade for firms and consumers.			
Voraussetzungen			Benotung			
Course „Internationale Wirtschaftsbeziehungen“ or comparable			Written exam (60 minutes, weight: 75%) and presentation (weight: 25%)			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungs- dauer (Minuten)	CP	SWS
Exam Advanced International Trade				60	5	0
Lecture Advanced International Trade					0	2
Practice section Advanced International Trade					0	1

Modul: Aktuelle Fragen der Personalökonomik

MODUL TITEL: Aktuelle Fragen der Personalökonomik (Projektmodul) Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „International Economics“ Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „International Management“						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus/ Start	Sprache
Ab 1. FS	1	5	2	Jährlich	WS	Deutsch/englisch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
Analyse und Diskussion aktueller Fragestellungen aus dem Bereich Personal			Die Studierenden arbeiten sich selbstständig in ein aktuelle Fragestellung aus dem Bereich Personal ein. Die Ergebnisse werden der Gruppe präsentiert. Auf Grundlage der Präsentationen anderer werden die Erkenntnisse kritisch diskutiert.			
Voraussetzungen			Benotung			
Keine Teilnahme: maximal 24 Plätze (einschließlich Pflichtseminar)			Schriftliche Hausarbeit (Gewichtung: 50%) Leistungen im Blockseminar (Referat, Co-Referat, Kolloquium) (Gewichtung: 50%)			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Prüfung Aktuelle Fragen der Personalökonomik					5	0
Projekt Aktuelle Fragen der Personalökonomik					0	2

Modul: Aktuelle Themen zum Block „...“

MODUL TITEL: Aktuelle Themen zum Block „...“ Wahlpflichtveranstaltung im jeweiligen Block						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus/ Start	Sprache
Ab 1. FS	1	5 oder 10	2-4	Unregelmäßig	WS/SS	Deutsch oder Englisch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
In diesem Modul werden aktuelle Themen zu dem jeweiligen Block behandelt.			Die Studierenden sollen mit ausgewählten Themen zum jeweiligen Block vertraut sein.			
Voraussetzungen			Benotung			
Wird bei Ankündigung der Veranstaltung bekannt gegeben.			Wird bei Ankündigung der Veranstaltung bekannt gegeben.			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungs- dauer (Minuten)	CP	SWS
Prüfung Aktuelle Themen zum Block „...“					5 oder 10	
Vorlesung Aktuelle Themen zum Block „...“						
Übung Aktuelle Themen zum Block „...“						

Modul: Applied Economic Modeling

MODUL TITEL: Applied Economic Modeling Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „International Economics“						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus/ Start	Sprache
Ab 1. FS	1	5	4	Jährlich	WS	Englisch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
(1) Social Accounting Matrix (SAM) and model calibration, (2) Simple closed economy models, (3) Open economy trade models, (4) Dynamic models, (5) Policy evaluations			Applied general equilibrium, also referred to as Computable general equilibrium (CGE) has become an indispensable tool of modern quantitative policy analysis in all fields of economics. It is extremely stimulating, because it yields quantitative answers to important practical problems, but yet remaining firmly rooted in theory. Because of this, it is quite demanding, requiring a host of aptitudes ranging from economic theory (macro, micro, trade, public finance, growth...) to numerical analysis and computer programming. This course aims at providing basic knowledge of applied general equilibrium using GAMS, the undisputed software for applied GE and used all over the world			
Voraussetzungen			Benotung			
Formal: Keine Inhaltlich: Grundlagen der Mikroökonomie und Makroökonomie			Written exam (60 min.), weight: 100%			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungs- dauer (Minuten)	CP	SWS
Prüfung Applied Economic Modeling				60 Minuten	5	
Vorlesung Applied Economic Modeling						2
Übung Applied Economic Modeling						2

Modul: Approximationsalgorithmen

MODUL TITEL: Approximationsalgorithmen Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „Operations Research“						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus/ Start	Sprache
Ab. 1 FS	1	5	4	unregelmäßig	WS/SS	Deutsch oder Englisch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
Begriff des Approximationsalgorithmus und der Approximierbarkeit; Schwerpunkt: Approximationsalgorithmen, die auf linearer Optimierung basieren: LP-Runden; Dual Fitting; Primal-Duales Schema; Semidefinite Relaxationen; Iteriertes Runden; Approximationsschemata; Approximationsalgorithmen für Netzwerk Design; Facility Location; u.ä. Es wird an die aktuelle Forschung herangeführt.			Die Studierenden erwerben Fertigkeiten zu Entwurf und Analyse von polynomialen Algorithmen zur Approximation schwerer kombinatorischer Optimierungsprobleme. Sie können insbesondere ihre Kenntnisse aus der linearen Optimierung einsetzen, um die Güte von Approximationsalgorithmen zu analysieren. Die Studierenden sollen ein Verständnis des Stoffs entwickeln, das ihnen erlaubt, aktuelle und einschlägige Veröffentlichungen auf dem Gebiet der Approximationsalgorithmen einordnen und verstehen zu können.			
Voraussetzungen			Benotung			
mindestens "Quantitative Methoden" und OR1 und/oder Grundkenntnisse in linearer Optimierung/Dualität; Grundkenntnisse in algorithmischer diskreter Mathematik (Graphen, Graphenalgorithmen, Analyse/Komplexität von Algorithmen); Grundkenntnisse von Problemen der diskreten Optimierung/Operations Research (Knapsack, Matching, Set Cover, Bin Packing, TSP, etc.) sehr hilfreich; mathematische Grundfertigkeiten unverzichtbar			Klausur (90 Minuten) oder Mündliche Prüfung (30 Minuten), Gewichtung: 100%			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Prüfung Approximationsalgorithmen				90	5	0
Vorlesung Approximationsalgorithmen					0	3
Übung Approximationsalgorithmen					0	1

Modul: Arbeitsrecht

MODUL TITEL: Arbeitsrecht						
Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „Unternehmensrechnung und Privatrecht“						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus/ Start	Sprache
Ab 1. FS	1	5	4	Jährlich	WS	Deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
Die Arbeitnehmer eines Unternehmens sind im Regelfall die wertvollste Ressource. Bei Begründung und Beendigung eines Arbeitsvertrags sowie während dessen aufrechten Bestehens sind vielfältige Besonderheiten gegenüber dem allgemeinen Zivilrecht zu beachten. Der Schwerpunkt der Vorlesung liegt auf dem das einzelne Arbeitsverhältnis charakterisierenden Individualarbeitsrecht. Darüber hinaus werden Fragen des kollektiven Arbeitsrechts behandelt, insbesondere die Mitwirkungsbefugnisse des Betriebsrates.			Die Studierenden sollen über die von der Rechtsordnung eingeräumten Gestaltungsspielräume und deren Grenzen Bescheid wissen, sodass sie die Bedeutung ihrer Rolle beurteilen können. Als Arbeitnehmer bzw leitende Angestellte sollen sie die zu ihren Gunsten bestehenden Schutzmechanismen kennen. Als Arbeitgeber sind diese Spielregeln für viele unternehmerische Entscheidungen von zentraler Bedeutung. Namentlich für Studierende, die auf dem Gebiet der Personalwirtschaft tätig sind, erweisen sich solche Kenntnisse als unverzichtbar. Die Einstellung und Kündigung von Arbeitnehmern sowie deren Umgang zählt zu den Hauptaufgaben jeder Unternehmensleitung.			
Voraussetzungen			Benotung			
Privatrecht			Erfolgreiche Teilnahme an einer Klausur (90 - 105 Minuten), Gewichtung: 100%			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungs- dauer (Minuten)	CP	SWS
Prüfung Arbeitsrecht				90-105	5	0
Vorlesung Arbeitsrecht					0	2
Übung Arbeitsrecht					0	2

Modul: Ausgewählte Themen des Controllings

MODUL TITEL: Ausgewählte Themen des Controllings (Projektmodul) Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „Unternehmensrechnung und Privatrecht“ Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „E-Business“ Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „Supply Chain Management“						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus/ Start	Sprache
Ab 1. FS	1	5	2	Unregelmäßig,	SS	Deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
Inhaltliche Themen sind noch offen.			Inhaltliche Lernziele werden noch festgelegt. Ein spezifischer Fokus der interaktiv aufgebauten Veranstaltung liegt auf folgenden Lernzielen: ▪ Erlernen wissenschaftlichen Arbeitens und des eigenständigen Bearbeitens eines wissenschaftlichen Themas ▪ Kritische Diskussion der erlernten Inhalte in Gruppen- und Einzeldiskussionen Beherrschung von Präsentationstechniken			
Voraussetzungen			Benotung			
Keine Anwesenheit			▪ Schriftliche Seminararbeit (50 %) ▪ Präsentation der Seminararbeit (50 %)			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungs- dauer (Minuten)	CP	SWS
Prüfung Ausgewählte Themen des Controllings					5	0
Projekt Ausgewählte Themen des Controllings					0	2

Modul: Basismodul Wirtschafts-, Sozial- und Technologiesgeschichte

MODUL TITEL: Basismodul Wirtschafts-, Sozial- und Technologiesgeschichte Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „International Economics“ Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „Energie, Umwelt, Mobilität“						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus/ Start	Sprache
Ab 1. FS	1	5	4	Jedes Semester	WS/SS	Deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
Die Studierenden werden mit historischen Ausprägungen grundlegender volks- und betriebswirtschaftlicher sowie technologischer und gesellschaftlicher Prozesse vertraut gemacht. Die Inhalte richten sich nach dem jeweiligen Semesterschwerpunkt (bspw. Deutsche Wirtschafts- und Sozialgeschichte nach 1945, Geschichte der Globalisierung, Geschichte des Welthandels).			Die Veranstaltung vermittelt Überblicks- und Orientierungswissen über die jeweiligen historischen Perioden und Forschungsfelder. Die Studierenden erwerben Kenntnisse grundlegender wirtschafts-, sozial- und technikhistorischen Ansätze sowie ihrer Anwendung. Die Auseinandersetzung mit historischen Prozessen und Fragestellungen soll die Studierenden befähigen, Problemkomplexe zu identifizieren, zu kontextualisieren und methodensicher zu analysieren.			
Voraussetzungen			Benotung			
Keine;			Klausur (60 min) (Gewichtung 100%)			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Prüfung Wirtschafts-, Sozial- und Technologiesgeschichte				60	5	0
Vorlesung Wirtschafts-, Sozial- und Technologiesgeschichte					0	2
Übung Wirtschafts-, Sozial- und Technologiesgeschichte					0	2

Modul: Betriebliche Lohn- und Karrierepolitik

MODUL TITEL: Betriebliche Lohn- und Karrierepolitik Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „International Economics“ Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „International Management“						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus/ Start	Sprache
Ab 1. FS	1	5	4	Jährlich	WS	Deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
Analyse der Wirkungsweise von Entlohnungssystemen unter Einbeziehung von Leistungsbeurteilungen und Arbeitnehmerkarrieren			Es wird den Studierenden ein vertieftes Verständnis personalökonomischer Sachverhalte vermittelt. Es werden modelltheoretische und empirische Methoden erlernt, die auf relevante Probleme angewendet werden können. Studierende lernen, Anreizsysteme von Unternehmen zu beurteilen.			
Voraussetzungen			Benotung			
Grundkenntnisse der Statistik und der Mikroökonomie sind wünschenswert.			Erfolgreiche Teilnahme an einer 60 minütigen Klausur			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Prüfung Betriebliche Lohn- und Karrierepolitik				60	5	0
Vorlesung Betriebliche Lohn- und Karrierepolitik					0	2
Übung Betriebliche Lohn- und Karrierepolitik					0	2

Modul: Column Generation und Branch-and-Price

MODUL TITEL: Column Generation und Branch-and-Price Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „Operations Research“						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus/ Start	Sprache
Ab 1. FS	1	5	4	unregelmäßig	WS/SS	Deutsch oder englisch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
Stand der Technik in Modellen und Algorithmen zur Lösung extrem großer und komplexer Optimierungsprobleme, speziell Column Generation und Branch-and-Price: strukturierte ganzzahlige Programme, Dantzig-Wolfe Dekomposition, Lagrange-Relaxation, Schnittebenen in Verbindung mit Column Generation, Branchingregeln, Stabilisierungstechniken, Implementationstricks, praktische Anwendungen			Die Studierenden erwerben grundlegende und fortgeschrittene Fertigkeiten für die Modellierung extrem großer, praktischer Optimierungsprobleme sowie das algorithmische Denken, diese Probleme mit Dekompositionansätzen zu lösen. Im Umgang z.B. mit			
			Modellierungssprachen sollen diese Algorithmen auch praktisch verstanden werden. Die Programmierung von Column Generation in einem algorithmischen Framework wie SCIP soll grundlegend erlernt werden. Die Studierenden sollen in die Lage versetzt werden, Veröffentlichungen auf dem Niveau des aktuellen Standes der Forschung einordnen und verstehen zu können, sowie das Wissen auf praktische Problemstellungen zu übertragen.			
Voraussetzungen			Benotung			
Unverzichtbar: Sichere Kenntnisse in linearer/ganzzahliger Optimierung aus "Quantitativen Methoden" und "Advanced Operations Research" (BWL) oder "effizienten Algorithmen" (Informatik) oder "ganzzahliger Optimierung" (Mathematik), d.h. insbesondere Beherrschen von Dualität, Branch-and-Bound, Modellierung mit ganzzahligen Programmen			abhängig von Teilnehmerzahl: Klausur (100%) oder mündliche Prüfung (100%)			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Prüfung Column Generation und Branch-and-Price				90	5	0
Vorlesung Column Generation und Branch-and-Price					0	3
Übung Column Generation und Branch-and-Price					0	1

Modul: Computational Mixed Integer Programming

MODUL TITEL: Computational Mixed Integer Programming Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „Operations Research“						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus/ Start	Sprache
Ab 1. FS	1	5	4	Unregelmäßig	WS/SS	Deutsch oder Englisch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
(1) Modellierung mit binären und ganzzahligen Variablen, (2) Modellierungssprachen wie ZIMPL und GAMS, (3) Branch-and-Bound, Branch-and-Cut, Branch-and-Price, (4) MIP Löser: Preprocessing, Branchingregeln, Knotenauswahl, Primalheuristiken, (5) Dekompositionstechniken wie Lagrange Relaxation, Spaltengenerierung (6) Schnittebentechniken Die Veranstaltung besteht zur Hälfte aus Vorlesung und Programmierübung am Computer.			In der Veranstaltung wird an den Stand der Technik bei algorithmischen und programmiertechnischen Fragestellungen der rechnerischen Lösung gemischt-ganzzahliger Programme herangeführt. Die TeilnehmerInnen sollen in die Lage versetzt werden, eine geeignete Kombination von Modell und Algorithmus zu finden oder zu entwickeln, um für komplexe kombinatorische Optimierungsprobleme Optimallösungen oder Lösungen beweisbarer Güte berechnen zu können. Ein unverzichtbarer Schwerpunkt ist dabei die Kenntnis des internen Aufbaus moderner Lösungssoftware.			
Voraussetzungen			Benotung			
Quantitative Methoden/Einführung OR; Advanced Operations Research/OR 1 oder lineare/ganzzahlige Optimierung, wichtig ist das sichere Beherrschen einer höheren Programmiersprache wie Java, C oder C++			Abhängig von Teilnehmerzahl Klausur (Gewichtung: 100%) oder mündliche Prüfung (30 Minuten), Gewichtung: 100%			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Mündl. Prüfung Computational Mixed Integer Programming				30	5	0
Vorlesung/Übung Computational Mixed Integer Programming					0	4

Modul: Consumer Behavior

MODUL TITEL: Consumer Behavior Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „Supply Chain Management“						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus/ Start	Sprache
Ab 1. FS	1	5	3	jährlich	WS	English
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
This course aims to provide students with a fundamental understanding of how consumers decide and behave in the marketplace. Specifically, the course will focus on understanding (a) how consumers choose between competing options, (b) how emotions influence consumers' decision processes, (c) how consumers are (unconsciously) affected by the order and presentation of different product options, and (d) how decisions are influenced by situational and social cues. Importantly, the course will follow a psychological approach for understanding consumer behavior and will be mostly based on scientific journal articles. Furthermore, students are expected to take an active part in in-class discussions.			After successfully completing the course, students should be able to (a) understand how to leverage cutting-edge behavioral research for more effective marketing, (b) comprehend how conscious as well as unconscious thought processes shape consumer decision making, (c) predict consumer response to a variety of market constellations, (d) understand how to compete over the structure of consumer preferences, and (e) understand how to empirically assess consumer decision making and make reliable inferences from behavioral experiments.			
Voraussetzungen			Benotung			
None, although basic knowledge in marketing (e.g., „BWL B: Absatz und Beschaffung“) is recommended The course is limited to 60 people. First priority will be given to M.Sc. (BWL) students, second priority to M.Sc. (WiWi).			Written exam (1h, 50% of final mark), in-class presentation, written homework and presentation (50% of final mark)			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungs- dauer (Minuten)	CP	SWS
Exam Consumer Behavior				60	5	0
Lecture Consumer Behavior					0	2
Practice section Consumer Behavior					0	1

Modul: Development of IT Standards

MODUL TITEL: Development of IT Standards Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „E-Business“ Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „Informationssysteme“						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus/ Start	Sprache
Ab 1. FS	1	5	3	Jährlich	WS	Englisch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
Organizations are the main buyers of information technology (IT) products. Such products are used to build information systems which increasingly cross organizational boundaries. Information systems consist not only of IT products, but also of organizational processes, knowledge and rules. Together, they form the “nervous system” of organizations and networks of organizations. From a user’s point of view, this means that IT products need to be integrated as components into larger systems; from a vendor’s point of view, products need to be positioned so as to make their incorporation into larger systems easy while also protecting competitive interests of the firm. The key to both these tasks is the specification and possibly standardization of interfaces through which IT products are linked with other products and systems, thus becoming part of systems themselves. Therefore, consideration of possible participation in processes aimed at specifying and standardizing these interfaces becomes an increasingly important task for vendors and user organizations alike (often, large vendors are also users themselves). Thus, the field of IT standardization is well on its way towards becoming a general management issue.			In this course, students will learn to (1) appreciate the relevance of IT standardization processes for organizations; (2) understand and analyze standardization processes; (3) evaluate such standardization processes from the perspective of firms (both as users and vendors of IT). The course will rely on published case studies of real-life IT standardization processes. Students will have to present and analyze individual cases, preferably in teams. Cases will revolve around one specific technology (mobile telecommunications) so as to facilitate a basic understanding of the technical issues involved in the standardization processes selected for this course. The course consists of regular classes and tutorials. Tutorials will be used to refresh basic concepts in organizational and economic theory as well as provide a basic understanding of technical concepts used in this course.			
Voraussetzungen			Benotung			
keine über die allgemeinen Zulassungsvoraussetzungen hinausgehenden Vorkenntnisse			Written Exam (Klausur) (70%), In-class Presentation (Referat) (30%)			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungs- dauer (Minuten)	CP	SWS
Exam Development of IT Standards				60	5	0
Lecture Development of IT Standards					0	2
Practice section Development of IT Standards					0	1

Modul: Econometrics

MODUL TITEL: Econometrics Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK "International Economics"						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus/ Start	Sprache
Ab 1. FS	1	5	4	Every year	WS	english
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
- Stastical foundation for econometrics - Estimating linear regression models (least squares, hypothesis tests) - Beyond OLS (endogeneity, heteroskedasticity, autocorrelation, causality) - How to work with real world data			- Aqcuisition of empirical methods in order to be able to address and evaluate economic questions with real world data - Ability to read and judge empirical studies critically			
Voraussetzungen			Benotung			
Formally: none Prior knowledge in basic statistics and matrix algebra is preferable. Literature will be provided for independent preparation			Written exam (60 min), 100%			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungs- dauer (Minuten)	CP	SWS
Exam Econometrics				60	5	0
Lecture Econometrics					0	2
Practice section Econometrics					0	2

Modul: Economics of Technical Change

MODUL TITEL: Economics of Technical Change Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK "Management des Innovationsprozesses" Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK "Energie, Umwelt, Mobilität" Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK "International Economics"						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus/ Start	Sprache
Ab 1. FS	1	5	4	Jährlich	SS	Englisch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
Economics of Technical Change addresses the core of economic growth, i.e. the role of technological innovation and its impacts. This, which has always been around, has found a completely new dimension in the era of computers and the Internet. In this course, we will shed light on how traditional theories and methods can help to analyze phenomena of technical change and where we can find parallels to earlier developments. An overview of the main interests and some more recent developments in research will be given. Special focus will be on the impact of information and communication technologies (ICT) for innovation and productivity development, which incorporates network effects in particular. Further topics encompass knowledge as public good, path dependence and lock-in effects, standardization, competition, intellectual property and patent statistics, general purpose technologies, software licensing as well as policy aspects. Among others, we will also use game-theoretic approaches.			1) Students shall get to know basic topics and approaches of the economics of technical change. 2) Students shall learn to recognize differences between conventional and network industries. 3) Students shall be able to apply game-theoretic methods. 4) Students shall learn to systematically screen and use literature on the economics of technical change for their own purposes. 5) Students shall learn how to apply the knowledge obtained in the economics of technical change to real-world problems.			
Voraussetzungen			Benotung			
Formal: keine Inhaltlich: Basic knowledge in Economics			Successful written exam (60 min.) or, if nr. of participants is <12, alternatively an oral exam in groups of 3-4; (weighting: 100%)			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungs- dauer (Minuten)	CP	SWS
Exam Economics of Technical Change				60	5	0
Lecture Economics of Technical Change					0	2
Practice section Economics of Technical Change					0	2

Modul: Economics of Technological Diffusion

MODUL TITEL: Economics of Technological Diffusion Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK "Management des Innovationsprozesses" Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK "Energie, Umwelt, Mobilität" Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK "International Economics"						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus/ Start	Sprache
Ab 1. FS	1	5	4	Jährlich	WS	Deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
Inhalt For various reasons (such as emerging new technologies, problems related to resource supply and use, climate change, etc.) it is expected that in the coming decades significant technological change will happen. Thus, the challenges faced by engineers, economists, and natural scientists involved in management, plant operation or administration will rise to understand, adequately describe and—subject to certain assumptions regarding the framework conditions—to accurately predict the diffusion dynamics and potentials of new technologies and products. To this end, a significant basic knowledge in the fields of technology assessment, market analysis, cost reduction potentials, and the theories of innovation diffusion is needed. In this course, a basic knowledge in economic theory and methods related to the study of the diffusion of new technologies will be acquired and applied to innovative energy technologies. In this way the student receives a useful overview on the subject, which in many occupational areas (e.g., product development, market observation, marketing, technology assessment, and policy-making) is of increasing relevance in everyday business..			- To understand why diffusion may take a long time and often shows an S-shaped diffusion curve; - To know what is meant by the term “diffusion of (technological) innovation” and to understand the difference between the terms “adoption” and “diffusion”; - To be able to classify / understand diffusion research from different angles pursued in different research disciplines; - To learn about economic modeling of technological diffusion; - To understand how competing technologies influence each other’s diffusion processes; - To better understand energy/climate policy-making based on considerations of optimal speed of technological diffusion; - To learn about empirical research topics and approaches (through selected examples from the literature).			
Voraussetzungen			Benotung			
Basic knowledge in Microeconomics			Successful written exam (60 min.) or, if no. of participants is <15, alternatively an oral exam in groups of 3 - 4; (weighting: 100%)			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungs- dauer (Minuten)	CP	SWS
Prüfung Economics of Technological Diffusion				60 Minuten	5	
Vorlesung Economics of Technological Diffusion						2
Übung Economics of Technological Diffusion						2

Modul: Energie, Mobilität und Umwelt in historischer Perspektive

MODUL TITEL: Energie, Mobilität und Umwelt in historischer Perspektive (Projektmodul) Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK "Energie, Umwelt, Mobilität" Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK "International Economics"						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus/ Start	Sprache
Ab 1. FS	1	10	4	unregelmäßig	WS	Deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
Das Projektmodul problematisiert, eingebettet in den historischen und methodischen Kontext, Forschungsfragen aus dem Bereich „Sustainability and Corporations“. In der Vorlesung vertiefen die Studierenden ihre historischen Kenntnisse zentraler wirtschaftlicher, gesellschaftlicher und technologischer Prozesse für einzelne Epochen und Themenfelder. Im Rahmen des Seminars wird die Rolle dieser Prozesse und ihrer Wechselwirkungen für den Umgang mit Energie, Mobilität und Umwelt vertieft und anhand wechselnder Fallstudien und Themenfelder diskutiert.			Die Veranstaltung vermittelt Überblicks- und Orientierungswissen über die historische Bedeutung von Energie, Mobilität und Umwelt. Als Methodenkompetenz erwerben die Studierende Kenntnisse wichtiger wirtschafts-, sozial- und technologiegeschichtlicher Ansätze sowie ihrer Anwendung. Sie erlangen die Fähigkeit zur kritischen Analyse der aktuellen Forschungsliteratur. Ferner erfolgt die aktive Förderung der Team- und Dialogfähigkeit (Sozialkompetenz). Die Studierenden erlangen die Befähigung, erworbenes Wissen wissenschaftlich adäquat zu präsentieren.			
Voraussetzungen			Benotung			
Kenntnisse in mindestens einem Mastermodul Wirtschafts-, Sozial- und Technologiegeschichte sind erforderlich. Voraussetzung zur Zulassung zur Prüfung ist eine mündliche Präsentation und die Anwesenheit und aktive Mitarbeit an mindestens 80% der Gruppendiskussionen im Seminar. Anwesenheit max. 25 Teilnehmer 1. Master BWL 2. Master Wilng 3. Master WIWI			Schriftliche Hausarbeit (66,6%) und mündliche Prüfung (33,3%)			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungs- dauer (Minuten)	CP	SWS
Prüfung Energie, Mobilität und Umwelt in historischer Perspektive				15-30	10	0
Projekt Energie, Mobilität und Umwelt in historischer Perspektive					0	4

Modul: Entrepreneurial Marketing and Finance

MODUL TITEL: Entrepreneurial Marketing and Finance Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „Management des Innovationsprozesses“						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus/ Start	Sprache
Ab. 1 FS	1	5	4	jährlich	SS	Englisch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
Students develop a deep understanding of Marketing and Finance from an entrepreneurial point of view. Different options to finance Start-ups are discussed (Business Angel, Venture Capitalist etc.) as well as formal vs. informal equity capital. Theoretical finance lectures are complemented by guest lecturer from Start-ups, Incubators or Venture Capitalists. The second part of the lecture, Entrepreneurial Marketing, analyses theoretical concepts and models concerning - Product - Price - Communication and - Distribution Management as well from an entrepreneurial point of view. Marketing theory is complemented by guest lectures from Start-Ups, Marketing Agencies or established companies. Both parts will be accompanied by case studies in order to transfer the theoretical knowledge into practice.			This course is based on Foundation of Entrepreneurship and seeks to enable students with entrepreneurial ambitions to start their own company after university. Students know the different aspects and options of financing a Start-up in theory and empiricism. They understand basic concepts of marketing, can explain the differences between established and entrepreneurial firms and are able to develop marketing concepts for young entrepreneurial firms. Furthermore, they are able to adapt theoretical knowledge to business relevant questions and are prepared to use that knowledge in their own entrepreneurial career or their later working life.			
Voraussetzungen			Benotung			
Formal: none Contently: Introduction into Business Administration (optional), Foundation of Entrepreneurship (optional) , interest in Marketing, Finance and Entrepreneurship Limited team (max. 70 students)			Group work and presentation of two case studies (each 20% of final mark) Written exam (60 minutes), (60% of final mark)			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungs- dauer (Minuten)	CP	SWS
Exam Entrepreneurial Marketing and Finance				60	5	0
Lecture Entrepreneurial Marketing and Finance					0	2
Practice section Entrepreneurial Marketing and Finance					0	2

Modul: Erfolgsfaktoren und Praxis des Innovations- und Technologiemanagements

MODUL TITEL: Erfolgsfaktoren und Praxis des Innovations- und Technologiemanagements
Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „Management des Innovationsprozesses“

ALLGEMEINE ANGABEN

Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus/ Start	Sprache
Ab. 1 FS	1	5	4	Jährlich	WS	Deutsch

INHALTLICHE ANGABEN

Inhalt	Lernziele
Ausgehend von einem strategischen Verständnis werden in dieser Veranstaltung ausgewählte Faktoren des erfolgreichen Managements neuer Technologien und Innovation vorgestellt und diskutiert. Dabei sollen die Teilnehmer vor allem die Muster kennenlernen, die hinter einem kontinuierlichen und systematischen Management der Komplexität von Innovationsprozessen stehen. Innovationsstrategie, -prozess, -portfolio, -struktur, -teams und die Innovationskultur müssen dazu aufeinander abgestimmt werden. Die Veranstaltung behandelt anhand einer Analyse von Fallstudien und Praxisbeispielen entsprechende Entscheidungssachverhalte, z.B. Konzepte der Modularisierung, Zeitpunktentscheidungen, Fragen zur Beschaffung von Technologien sowie zur Finanzierung und zum Schutz (Patentierung) von Technologie (-entwicklungen) und Innovationen.	Die Studierenden - kennen grundlegende strategische Entscheidungsprobleme im Technologie- und Innovationsmanagement. - kennen Methoden und Tools der strategischen Planung und Kontrolle von Technologien und können deren Einsatz auch kritisch reflektieren. - erproben den Einsatz von Soft Skills an strategischen Fragestellungen des Management des Innovationsprozesses. - kennen wichtige Konzepte und Ansätze aus der Theorie und haben einen Einblick in empirische Forschungsarbeiten im Themenfeld erhalten. - sind fähig, einen Bezug zwischen den theoretisch vermittelten Kursinhalten und der unternehmerischen Praxis herzustellen. - haben die Fähigkeit zu einem kritisch-reflektierten Herangehen an Fragestellungen im Technologie- und Innovationsmanagement. Note: This is a TIM Core Lecture
Voraussetzungen	Benotung
keine	Die Prüfungsleistung besteht entweder ... (A) aus einem Kolloquium (Gewichtung: 50%) und der Teilnahme an einer Klausur (60 Minuten, Gewichtung: 50%); oder (B) aus einem Kolloquium (Gewichtung: 50%) und einer Hausarbeit (Gewichtung: 50%); oder (C) in der erfolgreichen Teilnahme an einer Klausur (60 Minuten; Gewichtung: 100%) Die endgültige Form der zu erbringenden Prüfungsleistung (A, B, oder C) wird zu Beginn der ersten Lehrveranstaltung per Aushang bekanntgegeben. In der Regel folgt die Prüfungsleistung der Form C.

LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN			
Titel	Prüfungs- dauer (Minuten)	CP	SWS
Prüfung Erfolgsfaktoren und Praxis des Innovations- und Technologiemanagements	60	5	0
Vorlesung Erfolgsfaktoren und Praxis des Innovations- und Technologiemanagements		0	3
Übung Erfolgsfaktoren und Praxis des Innovations- und Technologiemanagements		0	1

Modul: Forschungsmodul Technologie- und Innovationsgeschichte

MODUL TITEL: Forschungsmodul Technologie- und Innovationsgeschichte (Projektmodul) Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK "Energie, Umwelt, Mobilität" Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK "International Economics"						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus/ Start	Sprache
Ab 1. FS	1	5	2	Jedes Semester	WS/SS	Deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
Das Modul vermittelt historisches Kontextwissen zur Rolle der Technik in der modernen Welt. In Form eines Seminars thematisiert es die Rolle der Technologie für ökonomische und gesellschaftliche Entwicklungen, die Entstehungsbedingungen und Folgewirkungen von Innovationen sowie Wechselwirkungen zwischen Technologie und Gesellschaft. Die Inhalte orientieren sich am jeweiligen Semester-schwerpunkt, der anhand wechselnder Forschungsfelder (z.B. Energie- und Mobilitätsgeschichte, Innovationsprozesse in Unternehmen) vertieft wird.			Die Veranstaltung vermittelt Überblicks- und Orientierungswissen über die jeweiligen historischen Perioden und Forschungsfelder. Als Methodenkompetenz erwerben die Studierende Kenntnisse wichtiger technologie- und innovationsgeschichtlicher Ansätze sowie ihrer Anwendung. Sie erlangen die Fähigkeit zur kritischen Analyse der aktuellen Forschungsliteratur. Ferner erfolgt die aktive Förderung der Team- und Dialogfähigkeit (Sozialkompetenz). Die Studierenden erlangen die Befähigung, erworbenes Wissen wissenschaftlich adäquat mündlich und schriftlich zu präsentieren.			
Voraussetzungen			Benotung			
Voraussetzung zur Zulassung zur Prüfung ist eine mündliche Präsentation und die Anwesenheit und aktive Mitarbeit an mindestens 80% der Gruppendiskussionen im Seminar. Anwesenheit Teilnahmebeschränkung: 25 Teilnehmer 1. Master Technikkommunikation 2. Master Wirtschaftsingenieur 3. Master BWL 4. Lehramt WIWI 5. Master WIWI 6. Master Geschichte			Schriftliche Hausarbeit im Umfang von 15 Seiten (66,7%) und mündliche Präsentation (33,3%) Anwesenheit			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Prüfung Technologie- und Innovationsgeschichte					5	0
Projekt Technologie- und Innovationsgeschichte					0	2

Modul: Forschungsmodul Wirtschafts- und Sozialgeschichte

MODUL TITEL: Forschungsmodul Wirtschafts- und Sozialgeschichte (Projektmodul) Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK "Energie, Umwelt, Mobilität" Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK "International Economics"						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus/ Start	Sprache
Ab 1. FS	1	5	2	Jedes Semester	WS/SS	Deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
Die Studierenden setzen sich im Modul mit historischen Ausprägungen grundlegender volks- und betriebswirtschaftlicher sowie gesellschaftlicher Problemen auseinander. In Form eines Seminars thematisiert es die Genese, das Funktionieren und die Effekte von Veränderungsprozessen in Wirtschaft und Gesellschaft. Die Inhalte orientieren sich am jeweiligen Semester-schwerpunkt, der anhand wechselnder Forschungsfelder (z.B. Bankengeschichte, Mobilitätsgeschichte, Unternehmensgeschichte) vertieft wird.			Die Veranstaltung vermittelt Überblicks- und Orientierungswissen über die jeweiligen historischen Perioden und Forschungsfelder. Als Methodenkompetenz erwerben die Studierende Kenntnisse wichtiger wirtschafts- und sozialhistorischer Ansätze sowie ihrer Anwendung. Sie erlangen die Fähigkeit zur kritischen Analyse der aktuellen Forschungsliteratur. Ferner erfolgt die aktive Förderung der Team- und Dialogfähigkeit (Sozialkompetenz). Die Studierenden erlangen die Befähigung, erworbenes Wissen wissenschaftlich adäquat mündlich und schriftlich zu präsentieren.			
Voraussetzungen			Benotung			
Voraussetzung zur Zulassung zur Prüfung ist eine mündliche Präsentation und die Anwesenheit und aktive Mitarbeit an mindestens 80% der Gruppendiskussionen im Seminar. Anwesenheit Verteilung: 1. Priorität: M.Sc. BWL 2. Lehramt WiWi 3. M.Sc. Wilng 4. M.Sc. Wiwi 5. Master Geschichte			Schriftliche Hausarbeit im Umfang von 15 Seiten (66,7%) und mündliche Präsentation (33,3%)			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Prüfung Wirtschafts- und Sozialgeschichte					5	0
Projekt Wirtschafts- und Sozialgeschichte					0	2

Modul: Foundations of Entrepreneurship

MODUL TITEL: Foundations of Entrepreneurship Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „Management des Innovationsprozesses"						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus/ Start	Sprache
Ab 1. FS	1	5	4	Jährlich	WS	Englisch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
This course provides an introduction into the topic of entrepreneurship. Central focus of this course is to explain how ideas are translated into marketable business opportunities. Theoretical core concepts such as innovation management and opportunity recognition are presented. These are complemented by guest lectures in order to connect theory and practice. The practice session is closely connected to the lecture. Within this session, participants develop new product ideas based on real technologies.			The objective of this course is to gain deeper understanding of entrepreneurship, both – as science and in practice. Next to basic theoretical insights related to this topic such as opportunity recognition or innovation management, this course is closely connected to business practice. Course participants will develop an understanding for entrepreneurial thinking and acting. Further, participants will work on real business ideas for a presentation at the end of the course.			
Voraussetzungen			Benotung			
Formal: none Contently: Introduction into Business Administration (EBWL) or basic knowledge of Business Administration, interest in entrepreneurship topics			• Elaboration of an idea concept in a group (20% of final exam) • Presentation of idea concept (20% of final mark) Written exam (60 minutes), (60% of final mark)			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungs- dauer (Minuten)	CP	SWS
Exam Foundations of Entrepreneurship				60	5	0
Lecture Foundations of Entrepreneurship					0	2
Practice section Foundations of Entrepreneurship					0	2

Modul: Graphen- und Netzwerkoptimierung

MODUL TITEL: Graphen- und Netzwerkoptimierung Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „Operations Research“						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus/ Start	Sprache
Ab 1. FS	1	5	4	Unregelmäßig	WS/SS	Deutsch oder Englisch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
Weiterführende Algorithmen für Optimierungsprobleme auf Graphen, z.B. Ressourcen-beschränkte kürzeste Wege; dynamische Flüsse; Netzwerk Design Probleme; maximal gewichtete Matchings			Die Teilnehmer lernen Erweiterungen gängiger kombinatorischer Algorithmen kennen und ihre Anwendung auf Optimierungsprobleme mit Ressourcenbeschränkungen sowie Zeitkomponenten. Damit erwerben sie die Fähigkeit komplexe Fragenstellungen aus der Praxis zu modellieren, Grenzen und Möglichkeiten bekannter Methoden einzuschätzen, neue Lösungsverfahren zu entwickeln und die Komplexität von Optimierungsproblemen einzuordnen.			
Voraussetzungen			Benotung			
mindestens "Quantitative Methoden" und/oder Grundkenntnisse in linearer Optimierung/Dualität; Grundkenntnisse in algorithmischer diskreter Mathematik (Graphen, Graphenalgorithmen, Analyse/Komplexität von Algorithmen); Grundkenntnisse von Problemen der diskreten Optimierung/Operations Research (Knapsack, Matching, Set Cover, Bin Packing, TSP, etc.) hilfreich; mathematische Grundfertigkeiten unverzichtbar			Erfolgreiche Teilnahme an einer Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (30 Minuten), Gewichtung: 100%			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Prüfung Graphen- und Netzwerkoptimierung				90 Minuten	5	
Vorlesung Graphen- und Netzwerkoptimierung						3
Übung Graphen- und Netzwerkoptimierung						1

Modul: Gründungs- und Wachstumsmanagement

MODUL TITEL: Gründungs- und Wachstumsmanagement Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „Management des Innovationsprozesses“						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus/ Start	Sprache
Ab 1. FS	1	5	4	Jährlich	WS	Deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
Aufbauend auf der Veranstaltung "Foundations of Entrepreneurship" gewährt der Kurs "Gründungs- und Wachstumsmanagement" einen tiefergehenden Einblick in das breite Themenspektrum des Entre- und Intrapreneurship. Gründungstheorien und Wachstumsmodelle werden vorgestellt und interaktiv mit den Studierenden besprochen. Im Vordergrund stehen dabei die Chancen und Herausforderungen junger Unternehmen. Ausgewählte praktische Problemstellungen werden vorgestellt, im Team diskutiert und gelöst. Die Vorlesung wird durch eine Übung ergänzt, in der die Studierenden mit der Relevanz und dem Inhalt eines Business Plans vertraut gemacht werden und schließlich selbst in Zusammenarbeit mit einem Gründer einen Business Plan ausarbeiten.			Gründungsinteressierte Masterstudierende kennen die wesentlichen theoretischen Aspekte der Gründungsforschung und können diese auf Fragestellungen aus der Praxis übertragen. Sie sind mit den Problemstellungen der Unternehmensgründung und -entwicklung vertraut und haben ein Grundverständnis für unternehmerisches Denken und Handeln.			
Voraussetzungen			Benotung			
Formal: keine Inhaltlich: Vorkenntnisse Einführung in die BWL oder Grundkenntnisse der BWL, Foundation of Entrepreneurship, Entrepreneurial Marketing and Finance (optional), Interesse für Entrepreneurship Teilnehmerbeschränkt			Die Veranstaltung wird mit der erfolgreichen Teilnahme an einer schriftlichen Prüfung (60 Minuten, 50%) sowie mit der Erstellung eines Business Plans abgeschlossen (schriftliche Ausarbeitung) (50%)			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Prüfung Gründungs- und Wachstumsmanagement				60	5	
Vorlesung Gründungs- und Wachstumsmanagement						2
Übung Gründungs- und Wachstumsmanagement						2

Modul: Human Resource Management & Industrielle Beziehungen

MODUL TITEL: Human Resource Management & Industrielle Beziehungen Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „International Management“ Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „International Economics“						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus/ Start	Sprache
Ab 1. FS	1	5	4	jährlich	SS	Deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
Analyse der institutionellen Rahmenbedingungen der betrieblichen Personalpolitik wie beispielsweise Sozialversicherungssysteme, Gewerkschaften und Arbeitgeberverbände, Betriebsräte, Kündigungsschutz und Diskriminierung			Es wird den Studierenden ein vertieftes Verständnis der personalwirtschaftlichen Rahmenbedingungen vermittelt. Es werden modelltheoretische und empirische Methoden erlernt, die auf relevante Probleme angewendet werden können. Die Studierenden lernen die Bedeutung dieser Rahmenbedingungen für die Unternehmenspolitik zu beurteilen.			
Voraussetzungen			Benotung			
Grundkenntnisse der Statistik und der Mikroökonomie			Erfolgreiche Teilnahme an einer 60 minütigen Klausur (100%)			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Prüfung Human Resource Management & Industrielle Beziehungen				60	5	0
Vorlesung Human Resource Management & Industrielle Beziehungen					0	2
Übung Human Resource Management & Industrielle Beziehungen					0	2

Modul: Immobilieninvestment

MODUL TITEL: Immobilieninvestment Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „Finanzierung und Finanzdienstleistung "						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus/ Start	Sprache
Ab 1. FS	1	5	4	Jährlich	WS	Deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
Neben dem direkten Immobilienerwerb gibt es zahlreiche indirekte Formen (offener und geschlossene Immobilienfonds, Immobilien-AGs, REITs, Immobilienderivate, Pfandbriefe, MBSs oder Debtfonds). Diese Veranstaltung wird nach einer grundlegenden Einführung in die Investmentanalyse für die Immobilienwirtschaft auf die Eigenschaften – insbesondere auf die Vor- und Nachteile – der verschiedenen Anlageformen eingehen. Daneben werden ausgehend von den allgemeinen Bewertungskonzepten Ansätze zur Bewertung indirekter Immobilienanlageformen für verschiedene Investorentypen besprochen. Ebenso findet die Einbeziehung der Anlageklasse der Immobilien in kapitalmarkttheoretische Modelle statt.			Nach erfolgreichem Absolvieren sollen die Studierenden in der Lage sein, • die Eigenschaften verschiedener, indirekter Immobilienanlageprodukte zu benennen. • deren Besonderheiten besser einschätzen zu können. • eine vertiefende Bewertung dieser Anlageformen durchzuführen. • eine Entscheidung über den adäquaten Einsatz bestimmter Anlageformen zu treffen. • diese Anlageformen sowohl im Rahmen der allgemeinen Finanz- als auch immobilien-spezifischen Theorien zu beurteilen.			
			Methoden: • Den Studierenden wird insbesondere das erforderliche Methodenwissen zur quantitativen Lösung finanzwirtschaftlicher Entscheidungsprobleme im Zusammenhang mit der Immobilienanlage und die Fähigkeit zum kritischen Hinterfragen der Voraussetzungen zum Einsatz dieser Methoden vermittelt. • Dabei werden die Studierenden auch mit der Frage vertraut gemacht, wie forschungsbasiert neue Problemlösungsansätze hergeleitet werden können. • Die Veranstaltung soll auch die Fähigkeiten der Teilnehmer trainieren, anspruchsvolle Sachverhalte im Rahmen der begleitenden Übung zu kommunizieren und zu präsentieren			
Voraussetzungen			Benotung			
Grundkenntnisse in Investition und quantitative Methoden (können nachbereitet werden)			Erfolgreiche Teilnahme an einer Klausur (90 Minuten), Gewichtung: 100%			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Prüfung Immobilieninvestment				90 Minuten	5	
Vorlesung Immobilieninvestment						2
Übung Immobilieninvestment						2

Modul: Immobilienökonomie

MODUL TITEL: Immobilienökonomie Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „Finanzierung und Finanzdienstleistung“						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus/ Start	Sprache
Ab 1. FS	1	5	4	Jährlich	SS	Deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
Die Übertragung des Shareholder-Value-Konzeptes auf Immobilien zielt darauf ab zu analysieren, ob das in betrieblichen Immobilien gebundene Kapital nicht profitabler in anderen Unternehmensbereichen einsetzbar ist. Das darauf aufbauende Corporate Real Estate Management setzt sich daher eine effiziente Bereitstellung, Nutzung und Verwertung von Immobilien zur Aufgabe. Diesen Gedanken aufgreifend werden in der Veranstaltung Ansätze zum Portfoliomanagement, zur Immobilien-Projektentwicklung, zum Facility Management sowie zur Bewertung von Immobilieninvestitionen vorgestellt und angewandt. Ein weiterer Schwerpunkt liegt auf Strategien zur Immobilienfinanzierung während des gesamten Immobilien-Lebenszyklus.			Die Veranstaltung dient primär dazu, das erforderliche Methodenwissen zum Management, zur Bewertung und zur Finanzierung von Unternehmensimmobilien sowie die Fähigkeiten zum kritischen Hinterfragen der Voraussetzungen zum Einsatz dieser Methoden zu vermitteln. Dabei werden die Studierenden auch in begrenztem Umfang mit der Frage vertraut gemacht, wie forschungsbasiert neue Problemlösungsansätze zum Immobilienmanagement hergeleitet werden können.			
Voraussetzungen			Benotung			
Formal: keine Inhaltlich: Kenntnisse in „Investition und Finanzierung“ von Vorteil, können aber leicht angelesen werden.			Klausur (60 Minuten); Gewichtung 100%			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Prüfung Immobilienökonomie				60 Minuten	5	
Vorlesung Immobilienökonomie						2
Übung Immobilienökonomie						2

Modul: Immobilien-Projektentwicklung

MODUL TITEL: Immobilien-Projektentwicklung Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „Finanzierung und Finanzdienstleistung“						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus/ Start	Sprache
Ab 1. FS	1	5	2	Jährlich	ws	Deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
Die Projektentwicklung stellt im Rahmen des Immobilien-Lebenszyklus diejenige Phase dar, die durch die höchste Flexibilität des Nutzungskonzeptes, das größte Renditepotential aber auch die höchsten Risiken gekennzeichnet ist. Daher kommt der Erstellung einer Machbarkeitsstudie – im Detail bestehend aus einer Standort- und Marktanalyse, einer Risikoanalyse, einer Wirtschaftlichkeitsbetrachtung, eines Finanzierungskonzeptes und eines Vermarktungskonzeptes – entscheidende Bedeutung für den Erfolg der Projektentwicklung zu. In der Veranstaltung werden zunächst die theoretischen Grundlagen vermittelt, auf deren Basis dann eine Machbarkeitsstudie für eine reale Immobilienprojektentwicklung einer Fläche in Nordrhein-Westfalen erstellt und präsentiert werden soll.			Die Veranstaltung dient primär dazu, das erforderliche Methodenwissen zur Erstellung einer Machbarkeitsstudie und die Fähigkeiten zum kritischen Hinterfragen der Voraussetzungen zum Einsatz dieser Methoden zu vermitteln. Dabei werden die Studierenden auch mit der Frage vertraut gemacht, wie forschungsbasiert neue Problemlösungsansätze zur Messung von Nachhaltigkeit in der Immobilien-Projektentwicklung hergeleitet werden können. Die Veranstaltung soll auch die Fähigkeiten der Teilnehmer trainieren, anspruchsvolle Sachverhalte zu kommunizieren und zu präsentieren			
Voraussetzungen			Benotung			
Teilnehmerbeschränkung: 20			Schriftliche Hausaufgabe (Machbarkeitsstudie): 85%; Kolloquium: 15 %			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Prüfung Immobilien-Projektentwicklung					5	0
Vorlesung/Übung Immobilien-Projektentwicklung					0	2

Modul: Industrial Organization

MODUL TITEL: Industrial Organization (Industrieökonomie) Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „International Economics“						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus/ Start	Sprache
Ab 1. FS	1	5	4	Jährlich	SS	Englisch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
The course introduces the microeconomic tools, concepts and theory that help us to understand and analyze competitive strategies and market structures. In particular optimal, strategies for R&D, technology adoption, networked markets and two-sided platforms are discussed. The course also provides an introduction to the economic principles underlying the design of e-commerce platforms and auctions.			Students will learn			
			(1) how to develop and analyze strategies in the context of different market structures and competitors' strategies			
			(2) how to apply microeconomic concepts to questions of optimal R&D investments, timing of technology adoption, auction and market design, networked markets			
			(3) the practical relevance of the insights gained by discussing case studies			
			(4) the limitations of theoretical modelling			
			(5) critical thinking in business contexts			
			(6) research-based problem solving			
Voraussetzungen			Benotung			
Formal: keine Inhaltlich: Introductory microeconomics			Written exam (60 Minuten), weight: 100%			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungs- dauer (Minuten)	CP	SWS
Exam Industrial Organization (Industrieökonomie)				60	5	0
Lecture Industrial Organization (Industrieökonomie)					0	2
Practice section Industrial Organization (Industrieökonomie)					0	2

Modul: Informationsmanagement

MODUL TITEL: Informationsmanagement Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „Informationssysteme“ Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „E-Business“						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus/ Start	Sprache
Ab 1. FS	1	5	3	Jährlich	SS	Deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
Dieses Modul beschäftigt sich mit der Gestaltung der Informationsinfrastruktur von Unternehmen und verwendet dazu zwei Perspektiven, eine entscheidungstheoretische und eine praktiktheoretische. Aus einer entscheidungstheoretischen Perspektive lässt sich das Informationsmanagement unterteilen in strategische und operative Aufgaben. Zu den strategischen Aufgaben zählt die langfristige Planung der Informationsinfrastruktur durch die Festlegung von allgemeingültigen Gestaltungsparametern, z.B. unternehmensinternen Standards, sowie die strategische Auswahl von Projekten zur Entwicklung von bestimmten Informationssystemen. Zu den operativen Aufgaben wird allgemein die Implementierung von Informationssystemen sowie deren Betrieb gerechnet. In dem Block werden verschiedene, in der Literatur vorgeschlagene Verfahren für das strategische und operative Informationsmanagement vorgestellt und kritisch diskutiert. Aus einer praktiktheoretischen Perspektive besteht die Gestaltungsaufgabe des Informationsmanagements in der gezielten Beeinflussung von Praktiken der IT-Nutzung. Hier steht zunächst die Frage im Vordergrund, inwiefern sich die Informationsinfrastruktur eines Unternehmens überhaupt zielorientiert gestalten lässt. Angesichts des stark routinehaften Charakters der IT-Nutzung in Unternehmen werden Nutzungspraktiken zu zentralen Gestaltungsparametern des Informationsmanagements. Möglichkeiten und Grenzen der gezielten Beeinflussung von Nutzungspraktiken werden anhand ausgewählter Fälle diskutiert. Das Modul beschäftigt sich abschließend mit der Frage, inwiefern Informationsinfrastrukturen angesichts universeller IT-Nutzung und ubiquitärer Informationssysteme noch ein Potential zur strategischen Positionierung und Differenzierung von Unternehmen haben.			Studierende lernen die wesentlichen Instrumente des strategischen und operativen Informationsmanagements kennen und deren gestalterische Reichweite kritisch einzuschätzen. Sie können darüber hinaus theoretische Konzepte des Informationsmanagements in konkreten Entscheidungs- und Gestaltungssituationen erkennen und Vorschläge zu ihrem Einsatz entwickeln.			
Voraussetzungen			Benotung			
Keine über die allgemeinen Zulassungsvoraussetzungen hinausgehenden Vorkenntnisse			Dem Modul sind zwei Prüfungsleistungen zugeordnet, die beide für den erfolgreichen Abschluss des Moduls bestanden sein müssen: eine Klausur (60 Minuten) und eine veranstaltungsbegleitende Prüfung. Die Noten beider Prüfungen gehen zu gleichen Teilen in die Abschlussnote des Blocks ein. Bei bis zu ca. 60 Teilnehmern ist die veranstaltungsbegleitende Prüfung ein Kolloquium. Bei über 60 Teilnehmern ist die veranstaltungsbegleitende Prüfung eine schriftliche Hausarbeit. Die genauen Prüfungsmodalitäten werden nach Anmeldeschluss zur Veranstaltung bekannt gegeben.			

LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN			
Titel	Prüfungs- dauer (Minuten)	CP	SWS
Prüfung Informationsmanagement	60	5	0
Vorlesung Informationsmanagement		0	2
Übung Informationsmanagement		0	1

Modul: Informationsökonomie

MODUL TITEL: Informationsökonomie						
Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „Energie, Umwelt, Mobilität“						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus/ Start	Sprache
Ab 1. FS	1	5	4	Jährlich	SS	Deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
Der Kurs befasst sich mit der Analyse von strategischen Situationen unter Unsicherheit. Neben einer Einführung in die notwendigen spieltheoretischen Konzepte, behandelt der Kurs Marktversagen bei unvollständiger Information, moral hazard und adverse Selektion, das Design von „guten“ Markt- und Auktionsregeln und verwandte Themen.			Nach erfolgreichem Absolvieren sollen die Studierenden (1) grundlegende Konzepte der Spieltheorie durchdringen und anwenden können, (2) mit unterschiedlichen Typen asymmetrischer Information wie moral hazard und adverser Selektion umgehen können, (3) die Bedeutung theoretischer Überlegungen für das Design von optimalen Märkten (z.B. im Internet) verstehen. Dabei werden die Studierenden auch mit der Frage vertraut gemacht, wie forschungsbasierte neue Problemlösungsansätze hergeleitet werden können. Außerdem sollen die Studierenden die Fähigkeit des kritischen Hinterfragens der Voraussetzungen zum Einsatz dieser Methoden lernen.			
Voraussetzungen			Benotung			
mikroökonomische und spieltheoretische Kenntnisse (bspw. Mikroökonomie 1 aus B.Sc. BWL)			Klausur (60 Minuten), Gewichtung 100%			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungs- dauer (Minuten)	CP	SWS
Prüfung Informationsökonomie				60	5	0
Vorlesung Informationsökonomie					0	2
Übung Informationsökonomie					0	2

Modul: Innovation Research Seminar

MODUL TITEL: Innovation Research Seminar (Joint class by Profs. Salge & Piller) Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „Management des Innovationsprozesses“						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus/ Start	Sprache
Ab. 1 FS	1	5	2	Jedes Semester	WS Erstmals im WS 2013/14	Deutsch und/oder Englisch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
In this seminar, participants will obtain the opportunity to present and/or discuss current research from the field of technology and innovation management broadly defined. The seminar will serve primarily as a forum to solicit constructive feedback on own research projects. As such, it is particularly valuable for Ph.D. students seeking ideas on how to overcome conceptual and/or empirical challenges they find themselves confronted with in the various stages of their project. In addition, the seminar might feature internal and/or external speakers presenting their own research or providing insights into such topics as academic publishing or academic career trajectories.			This seminar seeks to enhance participants' ability to: (1) present their own research ideas and findings, (2) solicit input on theoretical and empirical challenges they are faced with, and (3) provide constructive feedback on research presented by fellow participants.			
Voraussetzungen			Benotung			
• Successful completion on of at least two Master-level lectures in TIM by Profs. Salge or Piller. • Although this course is targeted at Ph.D. students in the field of innovation research, up to five places are available for Master students. • Please contact Dr. Robin Kleer (kleer@tim.rwth-aachen.de) at least four weeks before the first session to apply for a place.			The final grade can be composed as follows: • Option A: Student presentation (weight: 50%) and student paper (weight: 50%), • Option B: Student presentation (weight: 50%) and oral exam (weight: 50%), • Option C: Student paper (weight: 50%) and oral exam (weight: 50%), • Option D: Oral exam (weight: 100%) The exact form of examination (A, B, C or D) will be announced at the start of the course. Otherwise, Option A applies.			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Prüfung Innovation Research Seminar					5	0
Seminar Innovation Research Seminar					0	2

Modul: Innovation, Strategy and Organisation

MODUL TITEL: Innovation, Strategy and Organisation (Projektmodul) Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „Management des Innovationsprozesses“ Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „International Management“						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus/ Start	Sprache
Ab 1. FS	1	10	4	regelmäßig	WS und SS	Deutsch und/oder Englisch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
Wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben			Wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben			
Voraussetzungen			Benotung			
Gute Kenntnisse im Fachgebiet Technologie- und Innovationsmanagement erforderlich (der Besuch von mind. 2 Veranstaltungen im Wahlpflichtbereich TIME wird zusätzlich empfohlen). Anwesenheit Aufgrund der beschränkten Anzahl an Computerarbeitsplätzen ist die Teilnehmerzahl auf 18 begrenzt: 1.Master BWL 2. Master Wilng & Master WIWI 3. andere			Kolloquium (Gewichtung: 40%) und Hausarbeit (Gewichtung: 60%)			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungs- dauer (Minuten)	CP	SWS
Prüfung Innovation, Strategy and Organisation					10	0
Projekt Innovation, Strategy and Organisation					0	4

Modul: Innovationsmanagement

MODUL TITEL: Innovationsmanagement (Projektmodul) Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „Management des Innovationsprozesses"						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus/ Start	Sprache
Ab. 1 FS	1	10	4	regelmäßig	WS und SS	Deutsch oder Englisch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
Wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben			Wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben			
Voraussetzungen			Benotung			
Gute Kenntnisse im Fachgebiet Technologie- und Innovationsmanagement erforderlich (der Besuch von mind. 2 Veranstaltungen im BLOCK Management des Innovationsprozesses wird zusätzlich empfohlen). Anwesenheit Max. 15 Teilnehmer			Kolloquium (Gewichtung: 40%) und Hausarbeit (Gewichtung: 60%)			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungs- dauer (Minuten)	CP	SWS
Prüfung Innovationsmanagement					10	0
Projekt Innovationsmanagement					0	4

Modul: Interactive Value Creation

MODUL TITEL: Interactive Value Creation Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „Management des Innovationsprozesses“ Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „E-Business“						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus/ Start	Sprache
Ab 1. FS	1	5	4	Jährlich	WS	Englisch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
This course will introduce the participants into the concept of a strategy of interactive value creation (IVC) by companies through interaction and integration of external actors, especially users (customers). IVC is an umbrella term addressing recent concepts like common-based peer production (Benkler), Wikinomics (Tapscott), Crowdsourcing (Howe, Lakhani), User Innovation (von Hippel), Open Innovation (Chesbrough), and Mass Customization (Pine, Piller), but also agile supply chains and new forms of distributed problem solving in the innovation process. The course aims at building a theoretical framework and at enabling participants to critically differentiate IVC from other concepts of organizing division of labour, inter-organizational supply chains, and knowledge transfer. In order to achieve this, the potentials and limitations for empirical cases, based upon the current scientific debate and research, will be discussed. Further, two distinct applications of interactive value creation along the innovation process will be discussed more in detail: open innovation and mass customization. Classroom sessions are likely to comprise a mixture of traditional lectures, case/paper discussions and student presentations. Please note that a detailed course outline and reading list will be made available in L²P ahead of the first session.			After participating in this course, students should be in a position to: • Understand the concept of interactive value creation, the principles for explaining labour division in economic activities, the benefits of interactive value creation from a multi-dimensional stakeholder perspective, and the organizational aspects for implementing an interactive value creation • Know the basic activities and processes needed in order to establish a system of customer-centric value creation. • Differentiate the various approaches and methods how principles of IVC are applied in the practice of an organization, and critically evaluate these approaches for their usefulness in particular markets and business fields. • Critically analyze and interpret journal articles and effectively communicate research findings			
Voraussetzungen			Benotung			
- Successful participation at one (or more) of the TIM Core Lectures (these are all lectures in TIM "ohne Voraussetzungen") - Due to the interactive nature of the teaching and the project work, the maximum number of participants is limited to 40.			The course grade will be determined based on one of the following modes of evaluation: (A) class participation (50%) and written exam (50%, duration: 60 minutes); or (B) class participation (50%) and written (individual) term paper (50%); or (C) written exam (100%, duration: 60 minutes) The final mode of evaluation (A, B, or C) will be announced and publicly displayed prior to the first class session. In general, grading for this class will be based on mode B.			

LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN			
Titel	Prüfungs- dauer (Minuten)	CP	SWS
Exam Interactive Value Creation	60	5	0
Lecture Interactive Value Creation		0	2
Practice section Interactive Value Creation		0	2

Modul: International Environmental Policy

MODUL TITEL: International Environmental Policy (Projektmodul) Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „International Economics“ Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „International Management“ Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „Energie, Umwelt, Mobilität“						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus/ Start	Sprache
Ab 1. FS	1	5	2	Unregelm. (Beginn SS 15)	SS	Deutsch oder Englisch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
Wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben			Werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben			
Voraussetzungen			Benotung			
Grundkenntnisse in Mikroökonomie Anwesenheitspflicht Max. 25 Teilnehmer 1. Master BWL 2. Master Wilng/Master WIWI			Referat (25%), schriftliche Hausarbeit (75%)			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungs- dauer (Minuten)	CP	SWS
Prüfung International Environmental Policy					5	0
Projekt International Environmental Policy					0	2

Modul: International Organisation of Production

MODUL TITEL: International Organisation of Production (Projektmodul) Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „International Economics“ Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „International Management“						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus/ Start	Sprache
Ab 1. FS	1	5	2	Unregelm.	WS	Englisch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
Wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben			Werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben			
Voraussetzungen			Benotung			
Grundkenntnisse in Mikroökonomie, Anwesenheitspflicht max. 25 Teilnehmer 1. Master BWL 2. Master WiIng/Master WIWI			Referat (25%), schriftliche Hausarbeit (75%)			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungs- dauer (Minuten)	CP	SWS
Prüfung International Organisation of Production					5	0
Projekt International Organisation of Production					0	2

Modul: Internationale Wirtschaftsbeziehungen

MODUL TITEL: Internationale Wirtschaftsbeziehungen Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „International Economics“ Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „International Management“						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus/ Start	Sprache
Ab 1. FS	1	5	3	Jährlich	SS	Deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
Ursachen relativer Preisvorteile, Faktorausstattung und Handel, Produktdifferenzierung und Handel, Empirische Ansätze zum Außenhandel, Multinationale Unternehmen, Geldmarkt und Wechselkurs			Die Studierenden lernen die wichtigsten Einflussgrößen der internationalen Arbeitsteilung kennen und werden in die Lage versetzt, die Auswirkungen des Handels für die beteiligten Unternehmen und Volkswirtschaften einzuschätzen.			
Voraussetzungen			Benotung			
Kenntnisse im Fach Mikroökonomie			Klausur (60 Minuten); Gewicht: 100%			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungs- dauer (Minuten)	CP	SWS
Prüfung Internationale Wirtschaftsbeziehungen				60	5	0
Vorlesung Internationale Wirtschaftsbeziehungen					0	2
Übung Internationale Wirtschaftsbeziehungen					0	1

Modul: Internationales Finanzmanagement

MODUL TITEL: Internationales Finanzmanagement Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „Finanzierung und Finanzdienstleistung“ Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „International Management“ Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „International Economics“						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus/ Start	Sprache
Ab 1. FS	1	5	3	Jährlich	WS	Deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
1) Devisenmarkt und Wechselkurs (Konzeptionelle Grundlagen als Bezugsrahmen grenzüberschreitender finanzwirtschaftlicher Unternehmensaktivitäten), (2) Grundlagen des Währungsmanagements (Ziele, Instrumente, (optimale) Strategien für einfache Entscheidungssituationen), (3) Grenzüberschreitende Investitionsentscheidungen, (4) Finanzierungsentscheidungen multinationaler Unternehmen			Den Studierenden wird insbesondere das erforderliche Methodenwissen zur quantitativen Lösung finanzwirtschaftlicher Entscheidungsprobleme im Zusammenhang mit grenzüberschreitenden Unternehmensaktivitäten und die Fähigkeit zum kritischen Hinterfragen der Voraussetzungen zum Einsatz dieser Methoden vermittelt. Dabei werden die Studierenden in begrenztem Umfang auch mit der Frage vertraut gemacht, wie forschungsbasiert neue Problemlösungsansätze hergeleitet werden können.			
Voraussetzungen			Benotung			
Keine formalen Voraussetzungen, Grundkenntnisse in Entscheidungslehre, Statistik, Investition und Finanzierung werden erwartet bzw. müssen angelesen werden.			Klausur (60 Minuten, (Gewicht: 100%))			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Prüfung Internationales Finanzmanagement				60	5	0
Vorlesung Internationales Finanzmanagement					0	2
Übung Internationales Finanzmanagement					0	1

Modul: Interne Unternehmensrechnung und Controlling

MODUL TITEL: Interne Unternehmensrechnung und Controlling Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „E-Business“ Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „Unternehmensrechnung und Privatrecht“ Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „Supply Chain Management“						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus/ Start	Sprache
Ab 1. FS	1	5	2	Jährlich	SS	Deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
1. Grundlagen des Controlling 2. Controllingkonzeptionen 3. Budgetierung 4. Anreizsysteme 5. Verrechnungspreissysteme 6. Kennzahlensysteme 7. Balanced Scorecard 8. Wertschöpfungscontrolling 9. Investitionscontrolling			Aufbauend auf der Grundlagenveranstaltung „Buchführung und Internes Rechnungswesen“ erlernen die grundlegende Verfahren und Methoden des Controllings. Aspekte der Koordination, von möglichen Defekten von Koordinationsinstrumenten, der Leistungsmessung sowie der Unternehmenssteuerung werden dabei vertiefend betrachtet. Verschiedene Elemente der Veranstaltung werden durch integrierte Beispiele und Übungsaufgaben erörtert. Ein spezifischer Fokus der interaktiv aufgebauten Veranstaltung liegt auf folgenden Lernzielen: • Ethische Aspekte des Controlling und von Unternehmensentscheidungen • Erlernen von quantitativen Controllingmethoden und Messmodellen • Kritische Diskussion der erlernten Inhalte sowohl in der Vorlesung als auch in der Übung			
Voraussetzungen			Benotung			
Keine			Die Prüfungsleistung besteht in der erfolgreichen Teilnahme an einer Klausur (60 Minuten) (Gewichtung: 100%)			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Prüfung Interne Unternehmensrechnung und Controlling				60	5	0
Veranstaltung Interne Unternehmensrechnung und Controlling					0	2

Modul: Investition Wohnen

MODUL TITEL: Investition Wohnen (Projektmodul) Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „Finanzierung und Finanzdienstleistung"						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus/ Start	Sprache
Ab 1. FS	1	5	2	Jährlich	SS	Deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
Immobilieninvestitionen, insbesondere in Wohneigentum, haben als realwertgesicherte Anlageformen in den letzten Jahren einen regelrechten Boom erfahren. Gleichzeitig bleibt jedoch der Umfang energetischer Sanierungsmaßnahmen in Bestandsobjekten weit hinter den Erwartungen der (öffentlichen) Fördergeber zurück. Das interdisziplinäre Projektmodul – in Zusammenarbeit mit Masterstudenten der Architektur und Stadtplanung der Fakultät 2, Lehrstuhl Professor Selle – geht der Frage nach, wie insbesondere selbstnutzende Eigentümer von Einfamilienhäusern der 1950er bis 1980er zur energetischen Sanierung aktiviert werden können. Während die Architekten und Stadtplaner den energetischen Sanierungsbedarf in Abhängigkeit bestimmter Haustypen analysieren, obliegt es den BWL- und Wirtschaftsingenieur-Studierenden, die (nachhaltige) Wirtschaftlichkeit dieser Investition in Abhängigkeit verschiedener Eigentübertypen zu bestimmen und geeignete Förder- und Finanzierungsmodelle zu identifizieren.			Die Veranstaltung dient dazu, das erforderliche Methodenwissen zur Wirtschaftlichkeitsbewertung von energetischen Sanierungsmaßnahmen in Bestandsimmobilien zu vermitteln. Die Teilnehmer sollen sich auch kritisch mit den sozialen und ökologischen Aspekten von Immobilieninvestitionen auseinandersetzen. Die Veranstaltung soll auch die Fähigkeiten der Teilnehmer trainieren, anspruchsvolle Sachverhalte zu kommunizieren und zu präsentieren.			
Voraussetzungen			Benotung			
Kenntnisse in Investition und Finanzierung und Rechnungswesen von Vorteil, können aber leicht angelesen werden Anwesenheitspflicht Max. 12 Teilnehmer			Schriftliche Hausarbeit (85%) und Kolloquium (15 %)			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Prüfung Investition Wohnen					5	0
Projekt Investition Wohnen					0	2

Modul: Kapitalgesellschaftsrecht

MODUL TITEL: Kapitalgesellschaftsrecht						
Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „Unternehmensrechnung und Privatrecht“						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus/ Start	Sprache
Ab 1. FS	1	5	4	Jährlich	WS	Deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
Es bestehen verschiedene Gesellschaftsformen des Zusammenschlusses mehrerer Personen. Unterschiede ergeben sich bei deren Agieren durch die verantwortlichen Organe als auch für Vertragspartner des Unternehmens. Ein Schwerpunkt liegt bei der Gesellschaft mit beschränkter Haftung, der in Deutschland am verbreitetsten Gesellschaftsform. Einbezogen werden aber auch ausländische Gesellschaften wie namentlich die Limited sowie deren Gründung und Sitzverlagerung nach Deutschland. Schwerpunktmäßig behandelt werden die Gründung, die Aufgaben der Organe, die Finanzverfassung und die Übertragbarkeit von Gesellschaftsanteilen.			Für viele betriebswirtschaftliche Entscheidungen ist die Wahl der passenden Unternehmensform von zentraler Bedeutung. Die Studierenden sollen wissen, zwischen welchen Möglichkeiten Wahlrechte bestehen. Ob sie Kapitaleigener sind oder die Rolle im mittleren Management bzw. an der Unternehmensspitze wahrnehmen, in jedem Fall ist es bedeutsam zu wissen, welche Aufgaben und Kompetenzen, Rechte und Pflichten damit verbunden sind. Durch die Anerkennung ausländischer Gesellschaftsformen in Deutschland haben sich die Wahlmöglichkeiten beträchtlich erweitert.			
Voraussetzungen			Benotung			
Privatrecht			Erfolgreiche Teilnahme (90 – 105 Minuten), Gewichtung: 100%			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Prüfung Kapitalgesellschaftsrecht				90-105	5	0
Vorlesung Kapitalgesellschaftsrecht					0	2
Übung Kapitalgesellschaftsrecht					0	2

Modul: Labor Economics

MODUL TITEL: Labor Economics Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „International Economics“						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus/ Start	Sprache
Ab 1. FS	1	5	2	Every year	SS	englisch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
Introduction to economic models of the labor market and labor market policy; Examples of questions studied: What determines labor supply, labor demand and the equilibrium on the labor market? Why does unemployment exist? How does the labor market influence economic outcomes? How does economic policy work? What is the role of unions for wages and unemployment?			- Competent evaluation of labor market policy based on the application of economic theory, taking into account economic and social outcomes - Critical interpretation of economic facts and empirical studies about the failure and success of labor market policy			
Voraussetzungen			Benotung			
keine			Written exam (weight: 60%), short presentations (weight: 40%)			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungs- dauer (Minuten)	CP	SWS
Exam Labor economics				60	5	0
Lecture Labor economics					0	2

Modul: Logistics and Supply Chain Management

MODUL TITEL: Logistics and Supply Chain Management Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „Supply Chain Management“						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus/ Start	Sprache
Ab 1. FS	1	5	4	Jährlich	WS	Deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
Die Veranstaltung beschäftigt sich mit Konzepten und Theorien der interorganisatorischen Zusammenarbeit in Supply Chains, die helfen sollen, Ineffizienzen zu reduzieren bzw. zu vermeiden sowie mit deren Grundlagen. Hierbei steht die Ergebnisorientierung im Unternehmen (niedrigere Kosten, höhere Umsätze, höhere Gewinne) im Vordergrund. Abrundend werden Beispiele aus der Praxis besprochen.			Ziel der Veranstaltung ist es, den Studierenden das Methodenwissen zu vermitteln, um Entscheidungsprobleme komplexer, unternehmensübergreifender Wertschöpfungsketten zu lösen. Im Vordergrund stehen dabei quantitativ orientierte Lösungsansätze. An geeigneten Stellen werden Einblicke in die aktuelle Forschung gegeben. Die Veranstaltung soll auch die Fähigkeiten der Teilnehmer trainieren, die Einsatzvoraussetzungen der Methoden kritisch zu hinterfragen, die Auswahl zu begründen und die Umsetzung im Rahmen von Fallbeispielen zu präsentieren.			
Voraussetzungen			Benotung			
Keine			abhängig von der Anzahl an Teilnehmern: Klausur (60 Minuten; 100 %) oder Klausur (60 Minuten; 85 %) & schriftliche Hausarbeit (15 %) oder Klausur (60 Minuten; 85 %) & Referat (15 %)			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungs- dauer (Minuten)	CP	SWS
Prüfung Logistics and Supply Chain Management				60	5	0
Vorlesung Logistics and Supply Chain Management					0	2
Übung Logistics and Supply Chain Management					0	2

Modul: Logistikmanagement

MODUL TITEL: Logistikmanagement Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „Supply Chain Management“						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus/ Start	Sprache
Ab 1. FS	1	5	4	Jährlich	SS	Deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
In der Lehrveranstaltung wird eine Einführung in die Logistik, ihre betriebswirtschaftlichen Grundlagen, Methoden und Entwicklungstrends gegeben. Im Einzelnen werden Beschaffungs-, Produktions-, Distributions- und Entsorgungslogistik behandelt und in eLogistics eingeführt.			Ziel der Veranstaltung ist es, den Studierenden das Wissen und die Methoden zu vermitteln, um komplexe logistische Fragestellungen bearbeiten zu können. Im Vordergrund stehen dabei quantitativ orientierte Lösungsansätze. Die Methoden werden anhand von praxisnahen Problemstellungen erläutert und deren Anwendbarkeit wird kritisch diskutiert. Strategische, taktische und operative Planungsaufgaben der Logistik werden behandelt und an geeigneten Stellen werden Einblicke in die aktuelle Forschung gegeben.			
Voraussetzungen			Benotung			
Keine			abhängig von Anz. Teilnehmer: Klausur (60 Minuten, 100 %) oder Klausur (60 Minuten, 85 %) & schriftliche Hausarbeit (15 %) oder Klausur (60 Minuten, 85 %) & Referat (15 %)			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungs- dauer (Minuten)	CP	SWS
Prüfung Logistikmanagement				60	5	0
Vorlesung Logistikmanagement					0	2
Übung Logistikmanagement					0	2

Modul: Management of Enterprise Ressource Planing and Interorganizational Information System

MODUL TITEL: Management of Enterprise Resource Planning and Interorganizational Information System Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „Informationssysteme“ Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „E-Business“ Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „Supply Chain Management“						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus/ Start	Sprache
Ab 1. FS	1	5	4	Jährlich	WS	Englisch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
Organizational information systems have been built and used for more than 50 years. Throughout this period, such systems have steadily grown in complexity and size. While initially systems were developed for individual workers and then individual functional departments, today systems often integrate all enterprise functions from procurement to after-sales and from concept to marketing in one single database. Such systems are called Enterprise Resource Planning (ERP) systems. Moreover, information systems increasingly cross organizational boundaries in that information systems of several organizations are integrated into so-called inter-organizational systems (IOIS). Due to their complexity and size, all but the largest user organizations find it beyond their capability to develop the software required for these systems themselves. Therefore, increasingly so-called off-the-shelf software is used to provide the core functionality around which organizational information systems are built by configuring the software and by embedding it in organizational procedures and practices and also by adding customized software components. This process is called system implementation			In this course, students will learn the specific managerial requirements related to the implementation of such large information systems. In addition, students will also acquire a good working-knowledge about ERP systems. Using <i>teaching cases</i>, students will analyze real-life situations where implementation processes of ERP-Systems and IOIS founded or have been managed exceptionally well. Based on analysis and discussion of these cases, students will learn how to develop effective implementation strategies, execute these strategies and evaluate implementation results. Using an open-source ERP package, students will become familiar with the basic functionality of such systems as well as their administration and configuration. Students will have to present cases in class, preferably in teams, in which they also offer an initial analysis of the cases that serves as a basis for further class discussions. Students will also have to attend the accompanying ERP-software tutorials and participate in online tests to ensure a basic competence in the use of ERP software.			
Voraussetzungen			Benotung			
Keine über die Zulassungsvoraussetzungen hinausgehenden Kenntnisse Anwesenheitspflicht bei der Übung Teilnehmerbeschränkung: 36			written exam (50%), presentation (30%), e-test (20 %)			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungs-dauer (Minuten)	CP	SWS
Exam Management of Enterprise and Resource Planning and Interorganizational Information Systems				60	5	0
Lecture Management of Enterprise and Resource Planning and Interorganizational Information Systems					0	2
Practice section Management of Enterprise and Resource Planning and Inter-organizational Information Systems					0	2

Modul: Management von Softwareprojekten

MODUL TITEL: Management von Softwareprojekten Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „Informationssysteme“ Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „E-Business“						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus/ Start	Sprache
Ab 1. FS	1	5	3	Jährlich	WS	Deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
- Softwareentwicklungsmodelle - Projektorganisation - Ergebnismanagement - Anforderungsmanagement - Ressourcenmanagement - Technologie- und Risikomanagement - Projektdynamik und Scheitern von Projekten - Konfigurations- und Changemanagement - Qualitätssicherung			Die Studierenden kennen die Methoden und Verfahren des Projektmanagements bei der Softwareentwicklung und –wartung. Aufgrund vermittelter Erfahrungen und Beispiele können sie Projektrisiken erkennen und Maßnahmen zur Verhinderung des Scheiterns von Projekten ergreifen			
Voraussetzungen			Benotung			
Keine über die Zulassungsvoraussetzungen hinausgehenden Kenntnisse			Bei in der Regel mindestens 5 zu erwartenden Prüfungsteilnehmern Klausur (60 Min.), (Gewichtung: 100%); bei weniger zu erwartenden Prüfungsteilnehmern mündliche Prüfung. Die endgültige Prüfungsform wird spätestens vier Wochen vor dem ersten prüfungsrelevanten Termin festgelegt.			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Prüfung Management von Softwareprojekten				60 Minuten	5	
Vorlesung Management von Softwareprojekten						2
Übung Management von Softwareprojekten						1

Modul: Managing the Innovation Process

MODUL TITEL: Managing the Innovation Process Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK "Management des Innovationsprozesses"						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus/ Start	Sprache
Ab 1. FS	1	5	4	Jährlich	SS	Englisch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
This lecture follows the various activities along the stages of the innovation process (Discovery, Realization, Nurture) on the level of an innovation project. It provides participants with a decision structure along these stages and gives an overview of commonly applied methods in innovation management. A special emphasis is placed on evaluation methods for different stages of idea and concept screening and selection. The second part of the lecture introduces the participants into the challenges of organizing for innovation within an established firm and covers aspects of project management, overcoming internal inertia to change, team structures, and the role of key individuals for successful innovation. Classroom sessions are likely to comprise a mixture of traditional lectures, quantitative exercises and in-class discussions. Please note that a detailed course outline and reading list will be made available in L²P ahead of the first session.			After participating in this course, students should be in a position to: - Understand different process structures of an innovation project, their contingencies, and central activities along the phases of the innovation process. - Understand and apply core methods to supporting technical problem solving in the innovation process - Effectively communicate solutions for complex product development problems - Critically evaluate, analyze and interpret information to make innovation management decisions, using both quantitative and qualitative approaches - Know project focused core theories of technology and innovation management and their limitations Note: This is a TIM Core Lecture			
Voraussetzungen			Benotung			
none - This class demands the continuous participation in the class discussions and the preparation of case materials or paper assignments before each session. - Due to the interactive nature of the teaching, the maximum number of participants is limited to 70. - Erasmus and exchange students on the master level are invited to register to the class. "Das Vorziehen dieser VL durch Bachelorstudierende für ihr Masterstudium ist nur möglich, wenn nicht alle Plätze durch reguläre Masterstudierende belegt sind."			The course grade will be determined based on one of the following modes of evaluation: (A) class participation (50%) and written exam (50%, duration: 60 minutes); or (B) class participation (50%) and written (individual) term paper (50%); or (C) written exam (100%, duration: 60 minutes) The final mode of evaluation (A, B, or C) will be announced and publicly displayed prior to the first class session. In general, grading for this class will be based on mode A.			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungs- dauer (Minuten)	CP	SWS
Prüfung Managing the Innovation Process					5	
Vorlesung Managing the Innovation Process						2
Übung Managing the Innovation Process						2

Modul: Marketing-Management

MODUL TITEL: Marketing-Management Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „Supply Chain Management“						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus/ Start	Sprache
Ab 1. FS	1	5	4	Jährlich	SS	Deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
Die Veranstaltung gibt einen vertiefenden Einblick in die strategische Planung und die operative Umsetzung des Marketing. Im ersten Teil der Veranstaltung werden systematische Vorgehensweisen zur Entwicklung der Marketingstrategie und zur Portfolioplanung besprochen. Im zweiten Teil der Veranstaltung werden die Instrumente des Marketing-Mix detailliert betrachtet und das Verhalten von Konsumenten und Entscheidern in Unternehmen aus einer psychologischen Perspektive analysiert. In der begleitenden Übung werden die Inhalte der Veranstaltung anhand von realen Fallstudien diskutiert und kritisch reflektiert.			Nach erfolgreichem Absolvieren werden die Studierenden			
			(1) die Instrumente und Techniken der strategischen Marketingplanung kennen und deren Einsatz kritisch reflektieren können			
			(2) die wichtigsten Instrumente zur Vermarktung von Produkten und Leistungen kennen und deren Effektivität aus einer psychologischen Perspektive beurteilen können			
			(3) in der Lage sein, diese Erkenntnisse auf realen Anwendungsfälle zu übertragen und konkrete Problemlösungen zu erarbeiten			
Voraussetzungen			Benotung			
Formal: keine Inhaltlich: Grundlagen des Marketing (z. B. Absatz und Beschaffung) Die Veranstaltung ist auf 60 Teilnehmer begrenzt, Priorisierung wie folgt: - Master BWL - LA (WiWi) - Master Wiling - Master WiWi - Master Geschichte			Erfolgreiche Teilnahme an einer Klausur (60 Minuten), Gewichtung: 100% oder Anfertigung einer Hausarbeit und Präsentation (Gewichtung: 100%) während der Veranstaltung. Die genaue Prüfungsform wird spätestens vier Wochen vor der ersten prüfungsrelevanten Leistung festgelegt.			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Prüfung Marketing-Management				60	5	0
Vorlesung Marketing-Management					0	2
Übung Marketing-Management					0	2

Modul: Methoden und Anwendungen der Optimierung

MODUL TITEL: Methoden und Anwendungen der Optimierung Pflichtveranstaltung im BLOCK „Operations Research“						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus/ Start	Sprache
Ab 1. FS	1	5	4	Jährlich	WS	Deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
- Diskrete und Kombinatorische Optimierung - Heuristiken und Metaheuristiken - Flüsse in Netzwerken, Transport- und Tourenplanung - Nichtlineare Optimierung - Dynamische Optimierung und Lagerhaltung			Die Studierenden kennen wesentliche Modelle und Optimierungsmethoden für die Transport- und Tourenplanung sowie die Lagerhaltung. Sie sind in der Lage, weiterführende Methoden der Kombinatorischen Optimierung, der Dynamischen und der Nichtlinearen Optimierung auf die oben genannten Problemklassen anzuwenden.			
Voraussetzungen			Benotung			
Lehrveranstaltung Quantitative Methoden der Wirtschaftswissenschaften aus dem Pflichtbereich (inhaltlich)			Klausur (90 Minuten)			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Prüfung Methoden und Anwendungen der Optimierung				90 Minuten	5	
Vorlesung Methoden und Anwendungen der Optimierung						2
Übung Methoden und Anwendungen der Optimierung						2

Modul: Microeconometrics

MODUL TITEL: Microeconometrics Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK "International Economics"						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus/ Start	Sprache
Ab. 1 FS	1	5	5	Every year	SS	english
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
Estimation of linear and nonlinear models with cross-sectional and panel data; OLS, instrumental variable estimation, fixed and random effects, binary choice models, selection models, duration models; Programming with STATA			- Acquisition of skills to conduct basic and advanced empirical analysis in cross-sectional and panel data in order to answer economic questions - Ability to read and judge empirical studies critically			
Voraussetzungen			Benotung			
Introductory econometrics Statistics, matrix algebra			Exam (weight: 70%), homeworks (30%)			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungs- dauer (Minuten)	CP	SWS
Exam Microeconometrics				60	5	0
Lecture Microeconometrics					0	3
Practice section Microeconometrics					0	2

Modul: Nachhaltige Unternehmensführung

MODUL TITEL: Nachhaltige Unternehmensführung Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „Energie, Umwelt, Mobilität "						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus/ Start	Sprache
Ab 1. FS	1	5	4	Unregelmäßig	WS/SS	Deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
Die Veranstaltung gibt einen grundlegenden Überblick über die wichtigsten Zusammenhänge und Aspekte einer auf Nachhaltigkeit, insbesondere die Schonung der natürlichen Umwelt ausgerichteten Unternehmensführung. Im Zentrum stehen die unternehmerischen Spielräume, Ansätze sowie Chancen und Risiken nachhaltigen Wirtschaftens im Hinblick auf natürliche und gesellschaftliche Entwicklungen sowie moralische Verantwortung und gesetzliche Verpflichtungen.			Die Veranstaltung verschafft zunächst einen Überblick über die Rahmenbedingungen der Nachhaltigkeit und des Umweltschutzes für die Handlungen der Unternehmen. Die Studierenden sollen ein kritisches Verständnis der sozialen und ethischen Verantwortung von Unternehmen in einer globalisierten Marktwirtschaft im Hinblick auf (ökologische) Nachhaltigkeit entwickeln. Nachfolgend werden die Erfordernisse und Möglichkeiten des betrieblichen Umweltmanagements auf den verschiedenen Handlungsebenen auf der Basis aktueller Forschungsergebnisse erarbeitet. Die Studierenden lernen hierbei grundlegende theoretische Ansätze und in der Praxis verwendete Instrumente des betrieblichen Umweltmanagements kennen.			
Voraussetzungen			Benotung			
keine			Erfolgreiche Teilnahme an einer Klausur (70 Minuten), Gewichtung: 100%			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Prüfung Nachhaltige Unternehmensführung				70	5	0
Vorlesung/Übung Nachhaltige Unternehmensführung					0	4

Modul: Nachhaltige Wertschöpfungsnetzwerke

MODUL TITEL: Nachhaltige Wertschöpfungsnetzwerke Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „Supply Chain Management“ Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „Energie, Umwelt, Mobilität“						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus/ Start	Sprache
Ab 1. FS	1	5	4	regelmäßig	SS	Deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
Die Veranstaltung stellt etablierte und neuere Methoden zur Modellierung und Bewertung der Nachhaltigkeit von Wertschöpfungsnetzwerken vor. Es werden Konzepte zur Erfassung und Bewertung der Nachhaltigkeitsleistung von Unternehmen, Produkten und Wertschöpfungsnetzwerken analysiert. Für die Bewertung finden Methoden der Ökobilanzierung und der multikriteriellen Entscheidungsunterstützung Anwendung. Die Umsetzung der Konzepte wird an Fallstudien diskutiert.			Nach erfolgreichem Absolvieren sollen die Studierenden • Konzepte zur Modellierung und Bewertung der Nachhaltigkeitsleistung von Unternehmen, Produkten und Supply Chains kennen, • Methoden der Ökobilanzierung und multikriteriellen Entscheidungsunterstützung beherrschen, • Die Fähigkeit haben Aktivitäten aus Nachhaltigkeitsperspektive kritisch zu hinterfragen, zu analysieren und kontrovers zu diskutieren • und in der Lage sein, dieses Wissen auf praxisnahe Problemstellungen anzuwenden.			
Voraussetzungen			Benotung			
Max. Teilnehmerzahl: 70			In Abhängigkeit von der Anzahl der Teilnehmer entweder Klausur (100 %), oder Klausur (70 %) & schriftliche Hausarbeit (30 %), oder Klausur (70 %) & Referat (30 %)			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Prüfung Nachhaltige Wertschöpfungsnetzwerke				60	5	0
Vorlesung Nachhaltige Wertschöpfungsnetzwerke					0	2
Übung Nachhaltige Wertschöpfungsnetzwerke					0	2

Modul: Operations Management

MODUL TITEL: Operations Management (Projektmodul) Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „Operations Research“ Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „Supply Chain Management“						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus/ Start	Sprache
Ab 1. FS	1	5 oder 10	2-4	regelmäßig	SS	Deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
Bearbeitung aktueller Themen aus dem Bereich Operations Management. Weitere Details werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.			Die Studierenden lernen die Bearbeitung und Präsentation eines Projektes zu einem aktuellen Thema in einem interdisziplinären Teams bestehend aus 3 Studierenden der Fachrichtungen Wirtschaftswissenschaften, Wirtschaftsingenieurwesens und Betriebswirtschaftslehre. Weitere Details werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.			
Voraussetzungen			Benotung			
Wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben, i.d.R. Besuch der Veranstaltung Operations Reserach I und von mind. 2 Veranstaltungen aus dem Vertiefungsbereich "Operations Research and Management". Es besteht Anwesenheitspflicht. Aufgrund der beschränkten Anzahl an Computerarbeitsplätzen ist die Teilnehmerzahl auf 15 Studierende begrenzt (5 BWL, 5 Wirt-Ing., 5 WiWi)			Schriftliche Hausarbeit 65 %, Kolloquium 35 %			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungs- dauer (Minuten)	CP	SWS
Prüfung Operations Management					5 oder 10	0
Projekt Operations Management					0	2-4

Modul: Operations Research 1

MODUL TITEL: Operations Research 1 Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „Operations Research“ Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „Informationssysteme“						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus/ Start	Sprache
Ab 1. FS	1	5	4	Jedes Semester	WS und SS	Deutsch oder Englisch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
1. Modellierung mit linearen und ganzzahligen Programmen: Zuordnungsprobleme, Knapsack, Standortprobleme, Tourenplanung, Schedulingprobleme, Set Cover, Set Packing, Set Partitioning, Bin Packing, Cutting Stock; 2. Algorithmen für ganzzahlige Programme: Branch-and-Bound, Branch-and-Cut, Dynamische Programmierung; 3. Grundlagen Heuristiken und Metaheuristiken (Greedy Algorithmen, Lokale Suche, Simulated Annealing, Tabu-Search, Evolutionäre und Genetische Algorithmen)			Die Studierenden erlernen Modellierungstechniken und Methoden des Operations Research, insbesondere deren Einsatzmöglichkeiten und Grenzen. Es soll die Fähigkeit geschult werden, den einer praktischen Aufgabe zugrundeliegenden mathematischen Kern zu identifizieren und dessen Struktur gewinnbringend bei der Auswahl oder Entwicklung von Modellen oder Lösungsalgorithmen einzusetzen. Die theoretischen Kenntnisse werden mit Hilfe von Standardsoftware (CPLEX, GAMS, etc.) am Computer an Planungs- und Entscheidungsproblemen vertieft, die an die industrielle Praxis angelehnt sind. Das Abstraktionsvermögen wird geschult.			
Voraussetzungen			Benotung			
Quantitative Methoden			Klausur (100%; 90 Minuten)			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Prüfung Operations Research 1				90	5	0
Vorlesung Operations Research 1					0	2
Übung Operations Research 1					0	2

Modul: Operations Research 2

MODUL TITEL: Operations Research 2 Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „Operations Research“ Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „Informationssysteme“						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus/ Start	Sprache
Ab. 1 FS	1	5	4	jährlich	SS	Deutsch oder Englisch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
Mathematische Hintergründe, Vertiefungen und Ergänzungen zu den in “Operations Research 1” gelehrteten Inhalten, insbesondere Komplexität von Problemen und Algorithmen, Polyedertheorie, ganzzahlige Optimierung: total unimodulare Matrizen, TDI-Systeme, Schnittebenenverfahren; effiziente Flussalgorithmen und weiterführende Graphenalgorithmen			Die Studierenden erwerben eine vertiefte Kenntnis abstrakter, algorithmischer und struktureller Zusammenhänge der linearen, ganzzahligen und diskreten Optimierung und das auch über konkrete Anwendungen hinaus.			
Voraussetzungen			Benotung			
Kenntnisse in linearer Optimierung, grundlegende Kenntnisse ganzzahliger Optimierung etwa aus Operations Research 1 oder gleichwertig, Kenntnis grundlegender Graphenalgorithmen; mathematische Grundfertigkeiten sind unverzichtbar			Klausur (90 min) (oder mündliche Prüfung) (30 min), Gewichtung: 100%			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Prüfung Operations Research 2				90	5	0
Vorlesung Operations Research 2					0	3
Übung Operations Research 2					0	1

Modul: Optimierung von Distributionsnetzwerken

MODUL TITEL: Optimierung von Distributionsnetzwerken Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „Operations Research“						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus/ Start	Sprache
Ab 1. FS	1	5	4	Unregelmäßig	SS	Deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
(1) Strategische, taktische und operationelle Netzwerkplanung, (2) MIP-Gemischt ganzzahlige Optimierungsprobleme, (3) Netzwerkdesign und Service-Netzwerkdesign Probleme, (4) Standortprobleme (Standorte in Netzwerken, Hub-Konfigurationen in Netzwerken, Location-Routing Probleme), (5) Kapazitierte Mehrgüternetzwerkflussprobleme, (6) Routing und Scheduling Probleme			Kenntnis quantitativer Methoden für die strategische, taktische und operationelle Planung von Distributionsnetzwerken. Fähigkeit zur Anwendung von Softwaretools zur Durchführung von Case Studies.			
Voraussetzungen			Benotung			
Formal: keine Inhaltlich: Lehrveranstaltung Quantitative Methoden der Wirtschaftswissenschaften aus dem Bachelorstudium (inhaltlich)			Erfolgreiche Teilnahme an einer Klausur (60 Minuten) oder mündliche Prüfung, Gewichtung: 100% (die endgültige Prüfungsform wird spätestens vier Wochen vor dem ersten prüfungsrelevanten Termin festgelegt)			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Prüfung Optimierung von Distributionsnetzwerken				60	5	0
Vorlesung Optimierung von Distributionsnetzwerken					0	2
Übung Optimierung von Distributionsnetzwerken					0	2

Modul: OR Praktikum

MODUL TITEL: OR Praktikum (Projektmodul) Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „Operations Research“						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus/ Start	Sprache
Ab 1. FS	1	10	4	Jährlich	WS/SS	Deutsch/ Eng- lisch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
In einem Team von 4-6 Studierenden der Mathematik, Informatik, Wirtschaftswissenschaften und des (Wirtschafts-)Ingenieurwesens wird eine aus einem Unternehmen stammende oder daran angelehnte Optimierungsaufgabe zu lösen sein. "Lösung" beinhaltet den kompletten Prozess von der Diskussion der Aufgabe mit dem "Problembesitzer" und der Gewinnung und Aufbereitung realer Daten, über die mathematische Modellierung, Entwurf geeigneter Algorithmen und deren Implementation am Computer bis zu Auswertungen und Interpretationen der berechneten Lösungen, deren graphischer Veranschaulichung und Präsentation vor dem "Kunden".			Strukturierung von praktischen Optimierungsproblemen und deren Daten; Fähigkeit zur Entwicklung von Optimierungsmodellen in Modellierungssprachen, aber auch in selbst entwickelten Implementationen; Kommunikation und Organisation in einem interdisziplinären Team; professionelle Präsentation von Projektergebnissen.			
Voraussetzungen			Benotung			
Sehr gute Kenntnisse in linearer und ganzzahliger Optimierung, effizienten Algorithmen, Modellierungssprachen, Modellierung von praktischen Aufgaben, u.ä., Programmierkenntnisse in Java, C, oder C++ wichtig, vertieftes mathematisches Verständnis und Abstraktionsvermögen unverzichtbar, Bereitschaft zur intensiven Arbeit in einem interdisziplinären Team; breite disziplinäre Kenntnisse (Produktion, Logistik, Scheduling, Routing, Optimierungsverfahren, Graphenalgorithmen, Heuristiken, etc.) sehr hilfreich (Quantitative Methoden, OR 1, hilfreich OR 2) Anwesenheitspflicht Teilnehmerbeschränkung, ja, Anzahl wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben, da diese durch mehrere Dozenten angeboten wird			Kolloquium (regelmäßige aktive Teilnahme), 2 Zwischenpräsentationen (Gewichtung: 1. Zwischenpräsentation 20%; 2. Zwischenpräsentation 30%), Abschlusspräsentation (Gewichtung: 50%)			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungs- dauer (Minuten)	CP	SWS
Prüfung OR-Praktikum					10	0
Projekt OR-Praktikum					0	4

Modul: Organization Theory

MODUL TITEL: Organization Theory Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK "Management des Innovationsprozesses" Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK "International Management"						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus/ Start	Sprache
Ab. 1 FS	1	5	3	Jährlich	SS (erstmalig im SoSe 2013)	Englisch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
This course provides an introduction to organisation theory. This involves understanding the intellectual foundations, underlying assumptions and principal propositions of selected theories including for instance behavioural theory, population ecology theory, institutional theory and the resource-based view. As part of this course, participants will have the opportunity to become familiar with both classic readings in organisation theory and contemporary applications to innovation-related phenomena. Classroom sessions will comprise a mixture of traditional lectures, paper discussions and student presentations. Please note, that a detailed course outline and reading list will be made available in L2P ahead of the first session.			After participating in this course, students should be in a position to: 1. understand the fundamental purpose and constitutive elements of selected theories, 2. critically discuss empirical innovation research firmly grounded in organisation theory, and 3. draw on key ideas from selected theories to inform their arguments and reflect upon their practical experiences.			
Voraussetzungen			Benotung			
• Solid command of English. • Basic understanding of technology and innovation management • Willingness to engage in preparatory readings of case studies and/or research papers. • Exchange and Erasmus students are cordially invited to apply for participation in this course • Due to the interactive teaching format, the number of participants is limited to 45. - Aus didaktischen Gründen (Bearbeitung von Fallstudien, Diskussion von Fachartikeln und Präsentationen durch Studierende) ist die Teilnehmerzahl auf 45 begrenzt: 1. Master BWL 2. Master Wiling & Master WIWI 3. andere			The final grade can be composed as follows: • Option A: Student presentation (weight: 35%) and final exam (60 minutes, weight: 65%), • Option B: Student presentation (weight: 35%) and student paper (weight: 65%), or • Option C: Final exam (weight: 100%) - The exact form of examination (A, B or C) will be announced at the start of the course. Otherwise, Option A applies.			

LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN			
Titel	Prüfungs- dauer (Minuten)	CP	SWS
Exam Organization Theory	60	5	0
Lecture/Practice section/ separate coaching sessions for student groups Organization Theory		0	3

Modul: Organizational Architecture and Technology

MODUL TITEL: Organizational Architecture and Technology Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „International Management"						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus/ Start	Sprache
Ab 1. FS	1	5	3	Jährlich	WS	Deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
Es werden relevante Variablen der Organisationsgestaltung identifiziert und es wird diskutiert, wie diese gemessen werden können. Anhand von empirischen Studien wird die Rolle der Gestaltung der Organisation für den Unternehmenserfolg diskutiert. Dabei wird insbesondere auch die Rolle von Technologien analysiert. Zudem werden z. B. folgende Themen behandelt: • Job Design • Zentralisierung vs. Dezentralisierung • Hierarchien • Neue Organisationspraktiken			Die Studierenden • lernen relevante Variablen der Organisationsgestaltung kennen und verstehen deren möglichen Beitrag zum Unternehmenserfolg. • verstehen die Rolle von Technologien für die Gestaltung von Organisationen. • wenden die gelernte Analysefähigkeit auf die Fragestellung der Gestaltung von Organisationen an.			
Voraussetzungen			Benotung			
Keine			Erfolgreiche Teilnahme an einer Klausur (60 Minuten), Gewichtung: 100% Darüber hinaus kann eine Verbesserung der Klausurnote durch eine freiwillige Zusatzübung (Halten einer Präsentation oder Erarbeitung eines Kurzaufsatzes) erreicht werden. Unter der Voraussetzung, dass die Klausur mit einer Note von 4,0 oder besser bewertet wird, kann die Klausurnote maximal um eine Notenstufe (also z.B. von 3,7 auf 3,3) verbessert werden. Eine bessere Gesamtnote als 1,0 ist in jedem Fall ausgeschlossen.			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungs- dauer (Minuten)	CP	SWS
Prüfung Organizational Architecture and Technology				60	5	0
Vorlesung Organizational Architecture and Technology					0	2
Übung Organizational Architecture and Technology					0	1

Modul: Organizational Economics

MODUL TITEL: Organizational Economics Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „International Management“ Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „International Economics“						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus/ Start	Sprache
Ab 1. FS	1	5	3	jährlich	WS	Deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
In der Veranstaltung werden grundlegende Themen der Organisationsökonomie vorgestellt. Zunächst wird das Entscheidungsverhalten von Individuen in Organisationen analysiert mit Hilfe von verhaltensökonomischen Ansätzen, z. B. sozialen Präferenzen. Es werden häufig verwendete Heuristiken sowie Entscheidungsfehler vorgestellt. Gruppenentscheidungen werden analysiert und mit Individualentscheidungen verglichen. Das Thema „Leadership“ wird aus theoretischer sowie empirischer Sicht diskutiert. Die Veranstaltung endet mit einem Block, der vor allem durch empirische Arbeiten charakterisiert ist, zu der Rolle von Vertrauen und Leistungskontrolle in Organisationen.			Die Studierenden • erlangen ein grundlegendes Verständnis von Individual- und Gruppenentscheidungen sowie deren Konsequenzen in Organisationen. • verstehen den Zusammenhang wichtiger organisationsökonomischer Variablen. • analysieren strategische Situationen in Organisationen vor dem Hintergrund des spieltheoretischen Instrumentariums sowie von verhaltensökonomischen Konzepten. • wenden die gelernte Analysefähigkeit auf neue strategische Situationen innerhalb von Organisationen an.			
Voraussetzungen			Benotung			
Keine			Erfolgreiche Teilnahme an einer Klausur (60 Minuten), Gewichtung: 100% Darüber hinaus kann eine Verbesserung der Klausurnote durch eine freiwillige Zusatzübung (Halten einer Präsentation oder Erarbeitung eines Kurzaufsatzes) erreicht werden. Unter der Voraussetzung, dass die Klausur mit einer Note von 4,0 oder besser bewertet wird, kann die Klausurnote maximal um eine Notenstufe (also z.B. von 3,7 auf 3,3) verbessert werden. Eine bessere Gesamtnote als 1,0 ist in jedem Fall ausgeschlossen.			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Prüfung Organizational Economics				60	5	0
Vorlesung Organizational Economics					0	2
Übung Organizational Economics					0	1

Modul: Portfoliomanagement

MODUL TITEL: Portfoliomanagement Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK "Finanzierung und Finanzdienstleistung"						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus/ Start	Sprache
Ab 1. FS	1	5	4	Jährlich	WS	Deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
In der Lehrveranstaltung werden die methodischen Grundlagen für die Optimierung von Wertpapierportfolios in verschiedenen Entscheidungssituationen vermittelt. Besonderes Augenmerk wird dabei auf das Problem der Datenbeschaffung gelegt.			Nach erfolgreichem Absolvieren sollen die Studierenden (1) in der Lage sein, mit Hilfe der Markowitz-Portfoliotheorie Portfolioselektionsprobleme zu lösen, (2) wissen, welche praktischen Möglichkeiten für die Beschaffung der im Rahmen der Markowitz-Portfoliotheorie erforderlichen Daten bestehen, (3) darüber informiert sein, durch welche vereinfachenden Annahmen das Datenbeschaffungsproblem signifikant entschärft werden kann und wie diese vereinfachten Entscheidungsprobleme im Hinblick auf ihre praktische Relevanz zu beurteilen sind, (4) wichtige alternative Portfolio-Selektions-Ansätze wie etwa eine Orientierung am geometrischen Renditemittel oder an ausfallorientierten Risikomaßen (Stichwort: „Value at Risk“) kennen und werten können. Dabei werden die Studierenden auch mit der Frage vertraut gemacht, wie forschungsbasiert neue Problemlösungsansätze hergeleitet werden können			
Voraussetzungen			Benotung			
Keine formalen Voraussetzungen, Grundkenntnisse in Entscheidungslehre und Statistik werden erwartet bzw. müssen angelesen werden.			Klausur (60 Minuten); Gewicht: 100%			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Prüfung Portfoliomanagement				60	5	0
Vorlesung Portfoliomanagement					0	2
Übung Portfoliomanagement					0	2

Modul: Praktische Optimierung mit Modellierungssprachen

MODUL TITEL: Praktische Optimierung mit Modellierungssprachen Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „Operations Research“						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus/ Start	Sprache
Ab 1. FS	1	5	4	Unregelmäßig im WS	WS	Deutsch oder Englisch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
Es werden zunächst grundlegende, dann zunehmend komplexere und realistischere Optimierungsprobleme mit Hilfe einer Modellierungssprache modelliert und gelöst (angefangen von einfachen kombinatorischen Optimierungsproblemen wie Zuordnungsproblem, Flussprobleme, Transportprobleme über Standortprobleme, Losgrößenplanung, Tourenplanung, bis hin zu sehr aufwändigen Modellen mit exponentiell vielen Variablen und Restriktionen, wie Set Partitioning Modelle für Cutting Stock, TSP, etc.).			Die Studierenden lernen den praktischen Umgang mit einer Modellierungssprache, das Modellieren von Optimierungsproblemen auch realistischer Größe und Komplexität, "Modellierungstricks", und die Bedienung eines Löfers. Sie können mit praktischen Datensätzen umgehen (d.h. diese sichten, bereinigen, in verschiedene Formate umwandeln), Lösungen zu Optimierungsproblemen visualisieren und präsentieren.			
Voraussetzungen			Benotung			
Lineare Optimierung und Modellieren mit Graphen sollte bekannt sein, etwa aus Einführung in OR (QM), OR1 oder Vergleichbarem. Die Kenntnis einer Programmiersprache und generelle Fingerfertigkeit am Computer (Umgang mit einem Texteditor, Eingabe von Befehlen auf der Konsole, etc.) ist sehr nützlich.			Erfolgreiche Bearbeitung von sechs Programmieraufgaben (Modellierungsaufgaben), Gewichtung: je 10% = insgesamt. 60% Erfolgreiche Präsentation/Mündliche Prüfung von zwei Modellierungsaufgaben, Gewichtung 15%+25% alle acht Noten (6xPA, 2xMP) müssen zum Bestehen mindestens 4,0 sein.			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Prüfung Praktische Optimierung mit Modellierungssprachen					5	0
Vorlesung Praktische Optimierung mit Modellierungssprachen					0	1
Übung Praktische Optimierung mit Modellierungssprachen					0	3

Modul: Principles of Technology & Innovation Management

MODUL TITEL: Principles of Technology & Innovation Management Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „Management des Innovationsprozesses“						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus/ Start	Sprache
Ab 1. FS	1	5	4	Jährlich	SS	Englisch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
Creating and managing new technological knowledge is a key success factor of most firms. The objective of this class is to provide an introduction into innovation management from both the perspective of a manager who has to make decisions about her firm's technology and innovation management processes and from the perspective of an academic researcher studying these decisions. We will discuss selected questions of managing innovation in a corporate context. We will focus both on strategic aspects of setting up the capabilities and competences of a firm to innovate and on the particular tasks and processes to manage one product/service development project. Classroom sessions are likely to comprise a mixture of traditional lectures, case/paper discussions and student presentations. Please note that a detailed course outline and reading list will be made available in L²P ahead of the first session.			After participating in this course, students should be in a position to: - Understand and apply core methods and theories of technology and innovation management to solve complex product and service development problems by analytical skills - Apply critical thinking skills in innovation management contexts, i.e. to critically evaluate, analyze and interpret information to solve product development problems and make innovation management decisions - Effectively communicate solutions for complex product and service development problems - <i>Note: This is a TIM Core Lecture</i>			
Voraussetzungen			Benotung			
None. Note: Due to the interactive nature of the teaching, the maximum number of participants is limited to 45.			Die Prüfungsleistung besteht entweder ... (A) Kolloquium (mündlichen Mitarbeit in den Veranstaltungen) (Gewichtung: 50%) und der Teilnahme an einer Klausur (60 Minuten, Gewichtung: 50%); oder (B) Kolloquium (mündlichen Mitarbeit in den Veranstaltungen) (Gewichtung: 50%) und einer schriftlichen Hausarbeit (Gewichtung: 50%); oder (C) in der erfolgreichen Teilnahme an einer Klausur (60 Minuten; Gewichtung: 100%) Die endgültige Form der zu erbringenden Prüfungsleistung (A, B, oder C) wird zu Beginn der ersten Lehrveranstaltung per Aushang bekanntgegeben. In der Regel folgt die Prüfungsleistung der Form A			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungs- dauer (Minuten)	CP	SWS
Exam Principles of Technology & Innovation Management				60	5	0
Lecture Principles of Technology & Innovation Management					0	3
Practice section (Homework/Case preparation) Principles of Technology & Innovation Management					0	1

Modul: Privatrechtliche Fragen internationaler Lieferbeziehungen

MODUL TITEL: Privatrechtliche Fragen internationaler Lieferbeziehungen Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „Unternehmensrechnung und Privatrecht“						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus/ Start	Sprache
Ab 1. FS	1	5	4	Jährlich	SS	Deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
Es bestehen erhebliche Unterschiede zwischen dem deutschen Privatrecht und dem UN-Kaufrecht, das bei internationalen Warenkaufverträgen gilt, wenn keine abweichende Rechtswahl getroffen worden ist. Erörtert werden soll die Möglichkeit der Vereinbarung des Gerichtsstandes, der Rechtswahl sowie der Vertragsgestaltung durch allgemeine Geschäftsbedingungen. Inhaltlich geht es vornehmlich um Leistungsstörungen bei der Abwicklung, insbesondere um die Kategorien Gewährleistung und Garantie. Behandelt wird darüber hinaus der Händlerregress wegen mangelhafter Waren. Außerdem wird die Produkthaftung erörtert, somit die Einstandspflicht der Hersteller bzw. Importeurs sowie die daraus ableitbaren Anforderungen an die Dokumentation des Wareneingangs. Auch die Rechtsdurchsetzung unter Einschluss des schiedsgerichtlichen Verfahrens wird behandelt.			Leitungsorgane stehen stets vor der Aufgabe, Waren von anderen zu beziehen oder solche abzusetzen. In einer globalisierten Welt findet dieser Warenaustausch immer häufiger mit ausländischen Partnern statt. Vor allem bei Störungen beim Leistungsaustausch kommt es darauf an, vor welchem Gericht solche Ansprüche durchsetzbar sind und nach welchem Rechtsregime allfällige Ansprüche bzw. Verpflichtungen zu beurteilen sind. Der Studierende soll befähigt werden, die daraus entstehenden Kosten abzuschätzen und privatrechtliche Gestaltungsmöglichkeiten zu erkennen. Die erworbenen Kenntnisse sollen ihn befähigen, einfache Gestaltungen selbst vorzunehmen und bei komplizierten den Rat des Anwalts zu verstehen.			
Voraussetzungen			Benotung			
Privatrecht (inhaltlich)			Erfolgreiche Teilnahme an einer Klausur (90 – 105 Minuten), Gewichtung: 100%			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungs- dauer (Minuten)	CP	SWS
Prüfung Privatrechtliche Fragen internationaler Lieferbeziehungen				90-105	5	0
Vorlesung Privatrechtliche Fragen internationaler Lieferbeziehungen					0	2
Übung Privatrechtliche Fragen internationaler Lieferbeziehungen					0	2

Modul: Produktionsplanung in der Automobilindustrie

MODUL TITEL: Produktionsplanung in der Automobilindustrie Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „Operations Research“ Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „Supply Chain Management“						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus/ Start	Sprache
Ab 1. FS	1	5	4	regelmäßig	WS	Deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
Die Veranstaltung stellt etablierte Methoden für die Planung in der Automobilproduktion vor und gibt einen Überblick über neuartige Entwicklungen. Es werden strategische, taktische und operative Planungsaufgaben in Form der Netzwerk-, Kapazitäts- und auftragsbezogenen Planung behandelt. Die Planungsaufgaben werden anhand praxisnaher Einführungen motiviert und die Konzepte und Modelle anhand vieler Fallbeispiele erläutert sowie diskutiert. Die Studierenden üben in Übungseinheiten die Anwendung der Methoden und erlernen eine Optimierungssprache sowie deren Anwendung anhand von ausgewählten Optimierungs-problemen der Automobilindustrie.			Nach erfolgreichem Absolvieren sollen die Studierenden • strategische, taktische und operative Planungsaufgaben der Automobilindustrie kennen, • Methoden der Optimierung und Simulation zur Lösung der Planungsaufgaben beherrschen, • in der Lage sein, diese auf praxisnahe Problemstellungen anzuwenden. • Sich kritisch mit den aktuellen Entwicklungen im Automobilesektor auseinander gesetzt haben.			
Voraussetzungen			Benotung			
Operations Research I			Abhängig von Anz. Teilnehmer: • Klausur (100 %) oder • Klausur (85 %) & schriftliche Hausarbeit (15 %) oder • Klausur (85 %) & Referat (15 %)			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungs-dauer (Minuten)	CP	SWS
Prüfung Produktionsplanung in der Automobilindustrie				60	5	0
Vorlesung Produktionsplanung in der Automobilindustrie					0	2
Übung Produktionsplanung in der Automobilindustrie					0	2

Modul: Produktionsplanung und -steuerung

MODUL TITEL: Produktionsplanung und –steuerung Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „Supply Chain Management“						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus/ Start	Sprache
Ab 1. FS	1	5	4	regelmäßig	SS	Deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
Die Veranstaltung stellt etablierte Methoden des Produktionsplanung und -steuerung vor und gibt einen Überblick über neuartige Entwicklungen. Es werden strategische, taktische und operative Planungsaufgaben in Anlehnung an die APS-Matrix behandelt. Die Planungsaufgaben werden anhand praxisnaher Einführungen motiviert und die Konzepte und Modelle anhand von Fallbeispielen erläutert. Die Studierenden praktizieren in Übungseinheiten die Anwendung der vermittelten Methoden. Zudem wird eine Einführung in eine Optimierungssoftware gegeben und die in der Vorlesung behandelten Modelle implementiert.			Ziel ist es, den Studierenden die Fähigkeiten zu vermitteln, um qualitative und quantitative Fragestellungen der Produktionsplanung und -steuerung eigenständig zu entwickeln und mittels Optimierungswerkzeugen zu lösen. Praxisnahe Problemstellungen werden behandelt und die Möglichkeiten und Grenzen der Methoden diskutiert. Dabei werden auch die argumentativen Fähigkeiten der Studierenden gefördert. Strategische, taktische und operative Planungsaufgaben der Produktionsplanung und –steuerung werden behandelt und an geeigneten Stellen werden Einblicke in die aktuelle Forschung gegeben.			
Voraussetzungen			Benotung			
Keine			In Abhängigkeit von der Anzahl der Teilnehmer entweder Klausur (100 %), oder Klausur (85 %) & schriftliche Hausarbeit (15 %), oder Klausur (85 %) & Referat (15 %)			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungs- dauer (Minuten)	CP	SWS
Prüfung Produktionsplanung und -steuerung				60	5	0
Vorlesung Produktionsplanung und -steuerung					0	2
Übung Produktionsplanung und -steuerung					0	2

Modul: Produktivitäts- und Effizienzanalyse

MODUL TITEL: Produktivitäts- und Effizienzanalyse (Projektmodul) Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „Operations Research“						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus/ Start	Sprache
Ab 1. FS	1	10	4	Unregelmäßig	SS	Deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
Theorie, Modelle und Methoden nicht-monetärer Performanceanalyse, insbesondere der Advanced Data Envelopment Analysis (aDEA)			- Verständnis der produktions- und entscheidungstheoretischen Grundlagen - Beherrschung der aDEA-Basismodelle, inklusive ihrer Anwendung mittels Standardsoftware - Eigene Erfahrungen bei der Lösung praktischer Fragestellungen an Hand von Fallbeispielen - Arbeiten im interdisziplinären Team			
Voraussetzungen			Benotung			
Quantitative Methoden (insb. Lineare Optimierung) Anwesenheit Max. Teilnehmerzahl: 15 1. MS BWL (Max. 5)/MS WiIng (max. 5)/MS WiWi (max. 5) 2. Mathematik			Präsentation mit Kolloquium (Gewichtung: 50%); schriftl. Hausarbeit (Gewichtung: 40%),Klausur (30 Minuten; Gewichtung 10%)			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Prüfung Produktivitäts- und Effizienzanalyse				30	10	0
Projekt Produktivitäts- und Effizienzanalyse					0	4

Modul: Programmieren, Algorithmen, Datenstrukturen

MODUL TITEL: Programmieren, Algorithmen, Datenstrukturen Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „Operations Research“ Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „Informationssysteme“						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus/ Start	Sprache
Ab 1. FS	1	10	4+4	Jährlich	SS oder WS	Deutsch oder Englisch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
1. Grundlagen der Algorithmik: Laufzeiten, Korrektheit, Iteration und Rekursion; Suchen und Sortieren, Graphenalgorithmen; 2. Grundlegende Datenstrukturen: Arrays, Listen, Heaps, Hashtables; 3. Grundlagen des Programmierens in einer höheren Programmiersprache wie Java: Ausdrücke, Anweisungen, Datentypen, Methoden, Objektorientierung, Vererbung			Die Studierenden beherrschen die Grundlagen einer höheren Programmiersprache wie Java und können einfache Algorithmen und Datenstrukturen situationsangemessen auswählen und sicher implementieren.			
Voraussetzungen			Benotung			
Keine			Erfolgreiche Bearbeitung von Hausaufgaben; erfolgreiche Bearbeitung von Programmieraufgaben; Zwischenklausur (50%) und entweder Klausur (50%) oder MP (50%); Mindestpunktzahl in HA und PA sind Voraussetzungen zur Zulassung zur MP			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungs- dauer (Minuten)	CP	SWS
Prüfung Programmieren, Algorithmen, Datenstrukturen					10	0
Vorlesung/Übung Programmieren, Algorithmen, Datenstrukturen					0	8

Modul: Quantitative Innovation Research

MODUL TITEL: Quantitative Innovation Research Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „Management des Innovationsprozesses“ Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „International Management“						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus/ Start	Sprache
Ab. 1 FS	1	5	4	Jährlich	SS (erstmalig im SoSe 2013)	English
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
This course provides an introduction to the practice of empirical innovation research. Participants will have the opportunity to specify a research question in the context of innovation management theoretically, to develop specific hypotheses and to test them empirically. For this purpose, a large innovation database will be made available. Moreover, a weekly STATA workshop will be offered in the computer lab during which participants will be trained in using the STATA package. As part of this workshop, participants will also perform their econometric analyses. In their essay and scientific presentation, students will be expected to present their initial research findings appropriately in both written and oral form. Moreover, participants will have to discuss critically and constructively the essay of a fellow student.			After participating in this course, students should be in a position to: - develop and test theoretical hypotheses pertaining to a research question from the field of technology and innovation research, - conduct econometric analyses with STATA, - report research findings by means of a short research paper in English, and - present research findings by means of a scientific presentation in English.			
Voraussetzungen			Benotung			
- Solid command of English - Basic knowledge of econometrics and innovation management - Active participation during lab sessions - Willingness to engage in intense literature research - Exchange and Erasmus students are cordially invited to apply for participation in this course Due to the interactive teaching format and space constraints in the computer lab, the number of participants is limited to 18 : - Master BWL - Master Wiling & Master WIWI - others			The final grade can be composed as follows: Option A: Student paper (weight: 70%) and student presentation (weight: 30%), Option B: Student paper (weight: 70%) and oral exam (weight: 30%), or Option C: Student paper (weight: 100%) - The exact form of examination (A, B or C) will be announced at the start of the course. Otherwise, Option A applies.			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungs- dauer (Minuten)	CP	SWS
Exam Quantitative Innovation Research / Quantitative Innovationsforschung					5	0
Lecture/Practice section (Compact course, weekly computer lab session and/or individual supervisions) Quantitative Innovation Research / Quantitative Innovationsforschung					0	4

Modul: Service Design and Engineering

MODUL TITEL: Service Design and Engineering Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK "Management des Innovationsprozesses"						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus/ Start	Sprache
Ab. 1 FS	1	5	4	Jährlich	WS	Englisch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
Designing new services is of increasing importance for companies both to develop successful business strategies and to develop and implement new and successful business models. The objective of this class is to introduce into a comprehensive set of methods and tools which guide through the design of new services. The perspective of the business manager is taken and enhanced by an in-depth insight of academic and research challenges as well. We will have a focus on management questions and will take a framework which organizes the different tasks to design a new service concept within the context of a new business model. There will be a specific focus and a step-wise methodology to systematically designing innovative services. We will learn why and when to use the different methods and will learn how to manage the overall design process. The class is case-study based. The case study will be introduced and we will solve the given problem in a team based approach. There will be lectures to introduce into the overall methodology and tools and workshops and exercises to experience how to make use of the knowledge gained. In addition, we will discuss a number of academic journal papers on the topics discussed in the class.			After participating in this course, students should be in a position to: - Acquire a sound understanding of the importance of new services for successful business strategies and new business models - Differentiate various understandings of new service design and engineering - Acquire competences to successfully manage a new service design project and process - Structure the design process and integrate with other corporate functions such as marketing and engineering - Know about tools and methods of new service design and engineering - Argue about future trends the service industry			
Voraussetzungen			Benotung			
Successful participation at one (or more) of the TIM Core Lectures (these are all lectures in TIM "ohne Voraussetzungen") <u>Note:</u> Due to the interactive nature of the teaching and the project work, the maximum number of participants is limited to 40. <u>1. MS BWL/MS WiIng</u> <u>2. MS WiWi</u> <u>3. Alle Nebenfachwünsche</u>			Anwesenheit Die Prüfungsleistung besteht entweder ... (A) Kolloquium (mündlichen Mitarbeit in den Veranstaltungen) (Gewichtung: 50%) und der Teilnahme an einer Klausur (60 Minuten, Gewichtung: 50%); oder (B) Kolloquium (mündlichen Mitarbeit in den Veranstaltungen) (Gewichtung: 50%) und einer schriftlichen Hausarbeit (Gewichtung: 50%); oder (C) in der erfolgreichen Teilnahme an einer Klausur (60 Minuten; Gewichtung: 100%) Die endgültige Form der zu erbringenden Prüfungsleistung (A, B, oder C) wird zu Beginn der ersten Lehrveranstaltung per Aushang bekanntgegeben. In der Regel folgt die Prüfungsleistung der Form B.			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungs- dauer (Minuten)	CP	SWS
Exam Service Design & Engineering				60	5	0
Lecture Service Design & Engineering					0	2
Practice section Service Design & Engineering					0	2

Modul: Service Marketing Innovation

MODUL TITEL: Service Marketing Innovation Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK "Management des Innovationsprozesses"						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus/ Start	Sprache
Ab 1. FS	1	5	4	Jährlich	SS	Englisch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
The The term „services sector“ is a vestige from the industry area. Many of today's most significant services did not exist ten years ago. New business innovations and managerial practices are necessary in today's knowledge-based economy. Service management and marketing theorists are elaborating a paradigm shift from a goods-dominant logic to a service-dominant logic. Although we can still identify significant differences in how we market and manage physical goods versus services (plural), reciprocal provision to service (singular) that permits value co-creation (business-to-business, business-to-customer and even business-with-employee). “Service” singular is defined as “The application of specialized competences (operant resources –knowledge, skills and technology), through deeds, processes, and performances for the benefit of another entity and the entity itself” whether it be directly or indirectly through services and/or physical products. Classroom sessions are likely to comprise a mixture of traditional lectures, case/paper discussions and student presentations. Please note that a detailed course outline and reading list will be made available in L²P ahead of the first session.			After participating in this course, students should be in a position to: - Understand the principles of the service-dominant logic and the characteristics of experience management within the augmented service offering. - Understand and apply tools of evaluating and innovating in the service management processes. - Apply the concepts of service climate/culture and the management of service personnel (the internal customer) to create a new customer and employee oriented service or recreate an existing service. - Effectively communicate service innovations to stakeholders - Understand and evaluate ethical issues and situations to make decisions in the context of service management			
Voraussetzungen			Benotung			
Successful participation at one (or more) of the TIM Core Lectures (these are all lectures in TIM "ohne Voraussetzungen") - Due to the interactive nature of the teaching and the project work, the maximum number of participants is limited to 40. - MS BWL - MS WiIng/MS WiWi - Anwesenheitspflicht			The course grade will be determined based on one of the following modes of evaluation: (A) class participation (50%) and written exam (50%, duration: 60 minutes); or (B) class participation (50%) and written (individual) term paper (50%); or (C) written exam (100%, duration: 60 minutes) The final mode of evaluation (A, B, or C) will be announced and publicly displayed prior to the first class session. In general, grading for this class will be based on mode B.			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungs- dauer (Minuten)	CP	SWS
Lecture Service Marketing Innovation						2
Practice section Service Marketing Innovation						2
Exam Service Marketing Innovation				60	5	

Modul: Smart Grid Economics and Information Management

MODUL TITEL: Smart Grid Economics and Information Management Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „E-Business“ Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „International Management“ Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „Energie, Umwelt, Mobilität“						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus/ Start	Sprache
Ab 1. FS	1	5	4	unregelmäßig	WS/SS	Englisch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
The course focuses on the economics and information management of energy markets. In particular, the lecture will address the challenges posed by the integration of the growing number of renewable energy sources into the current power infrastructure. The notion of distributed generation will be analyzed in the light of how the current electricity networks can be extended by intelligent IT components to create "Smart Grids" for energy production and consumption. In the course, the following topics will be covered: - Electricity Markets - Market Models, EEX (spot and futures market), OTC Trade, Market Coupling - Regulation - Charges and Incentive Regulation, Network Congestion (Management) - Demand Side Management - Smart Meter, Tariffs, Price Elasticity, Storage Systems, Electric Mobility - Modeling and Analysis of Energy Markets - Multi-Agent Systems			Following a successful completion of the course, the student should: - Have an understanding of the economics of energy markets and the power system - Have an understanding of the challenges associated with the integration of growing number of renewable energy sources - Comprehend the notion of "Smart Grid" and the integration of intelligent IT components - Have learned the regulatory background of energy markets - Came to grasp with modeling and analyzing energy markets (i.e. agent-based simulation).			
Voraussetzungen			Benotung			
Grundkenntnisse in Mikroökonomik und Energieökonomik			Erfolgreiche Teilnahme an einer Klausur (60 Minuten). Gewichtung: 100% oder mündliche Prüfung (Gewichtung : 100%), abhängig von der Teilnehmerzahl			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Exam Smart Grid Economics and Information Management				60	5	0
Lecture Smart Grid Economics and Information Management					0	2
Practice section Smart Grid Economics and Information Management					0	2

Modul: Spieltheorie

MODUL TITEL: Spieltheorie Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „International Economics“ Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „International Management“ Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „Energie, Umwelt, Mobilität“						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus/ Start	Sprache
Ab 1. FS	1	5	4	Jährlich	WS	Deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
In diesem Kurs werden die Grundlagen der nicht-kooperativen Spieltheorie vermittelt. Für Spiele mit simultaner Entscheidung (Normalformspiele) als auch mit sequentieller Entscheidung (Extensivformspiele) der Spieler werden Modellannahmen, verschiedene Lösungskonzepte (Nash-Gleichgewicht, teilspielperfektes Gleichgewicht sowie Erweiterungen/Verfeinerungen davon) und Anwendungen vorgestellt. Nach den Spielen mit vollständiger Information analysieren wir Spiele mit unvollständiger oder unvollkommener Information und diskutieren die zugehörigen Konzepte (Bayes-Nash-Gleichgewicht, Perfektes Bayes-Gleichgewicht). Danach betrachten wir wiederholte Spiele. Gegebenenfalls wird ein kurzer Einblick in die kooperative Spieltheorie gegeben. Die Analysen werden auf verschiedene Spiele, welche Entscheidungssituationen mit strategischer Interaktion abbilden, angewendet. Daraus werden Einsichten für strategische Entscheidungen in Märkten, innerhalb von Unternehmen und in alltäglichen Situationen gewonnen.			Nach erfolgreichem Absolvieren des Kurses sollen die Studierenden fundierte Kenntnisse in der Theorie strategischer Interaktion besitzen. Sie sollen in der Lage sein, allgemeine strategische Fragestellungen mit Hilfe der erlernten Methoden zu strukturieren und zu analysieren, sowie die zu Grunde liegenden Annahmen und die Ergebnisse zu hinterfragen, und gegebenenfalls Handlungsempfehlungen für konkrete Entscheidungssituationen zu geben.			
Voraussetzungen			Benotung			
Grundkenntnisse in Mathematik und Statistik, Advanced Microeconomics.			Erfolgreiche Teilnahme an einer Klausur (60 Minuten), Gewichtung 100%.			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Prüfung Spieltheorie				60	5	0
Vorlesung Spieltheorie					0	2
Übung Spieltheorie					0	2

Modul: Strategic Technology Management

MODUL TITEL: Strategic Technology Management (Joint class by Profs. Piller & Salge) Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „Management des Innovationsprozesses“							
ALLGEMEINE ANGABEN							
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus/ Start	Sprache	
Ab 1. FS	1	5	4	jährlich	WS	Englisch	
INHALTLICHE ANGABEN							
Inhalt			Lernziele				
This course provides a case- and/or research-based introduction to strategic technology- and innovation management (TIM). This involves revisiting some of the foundational concepts and debates in strategic management and examining key strategic decisions at the heart of technology and innovation management. These might pertain for instance to the selection of technology fields, the composition of innovation portfolios, the timing of technology development initiatives, the setting of industry standards, the implementation of modular designs, the orchestration of strategic alliances, the protection of intellectual property or the adaptation to rapid technological change. As part of this course, participants will have the opportunity to become familiar with case studies and/or research papers related to these topics. Classroom sessions are likely to comprise a mixture of traditional lectures, case/paper discussions and student presentations. Please note, that a detailed course outline and reading list will be made available in L²P ahead of the first session.			After participating in this course, students should be in a position to: (1) understand and critically reflect upon key concepts and theories in strategic TIM, (2) understand and critically discuss conceptual and empirical research papers on strategic TIM, (3) analyse and develop adequate solutions to some of the practical challenges of strategic TIM, and (4) apply important tools in strategic TIM intelligently based on a thorough understanding of their respective strengths and weaknesses. Note: This is a TIM Core Lecture				
Voraussetzungen			Benotung				
None Due to the interactive nature of the teaching and the project work, the maximum number of participants is limited to 45: 1. Master BWL 2. Master Wilng & Master WIWI 3. others -			The course grade will be determined based on one of the following modes of evaluation: (A) class participation (50%) and written exam (50%, duration: 60 minutes); or (B) class participation (50%) and written (individual) term paper (50%); or (C) written exam (100%, duration: 60 minutes) The final mode of evaluation (A, B, or C) will be announced and publicly displayed prior to the first class session. In general, grading for this class will be based on mode A.				
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN							
Titel					Prüfungs- dauer (Minuten)	CP	SWS
Exam Strategic Technology Management					60	5	0
Lecture Strategic Technology Management						0	2
Practice section Strategic Technology Management						0	2

Modul: Strategisches Management

MODUL TITEL: Strategisches Management Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „International Management“						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus/ Start	Sprache
Ab 1. FS	1	5	4	Jährlich	SS	Deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
In der Veranstaltung werden die wichtigsten Fragen behandelt, die sich einem Unternehmen in der Suche nach der richtigen Unternehmensstrategie stellen. Hierbei wird der gesamte Prozess von der strategischen Zielanalyse bis zur Kontrolle erfasst. Eingegangen wird unter anderem auf Instrumente zur Unternehmensanalyse und Umweltanalyse. Darauf aufbauend werden die verschiedenen Ansätze zur Strategiefindung dargestellt. Abschließend wird ein Überblick über die Bedeutung der Kapitalmarktorientierung für die strategische Unternehmensführung gegeben.			Nach erfolgreichen Absolvieren werden die Studierenden den Planungs-, Entscheidungs- und Kontrollprozess im Unternehmen auf einer abstrakten Ebene verstehen, Umwelt- und Unternehmensanalysen durchführen können, einen Überblick über Instrumente des strategischen Managements besitzen und über ein Grundverständnis verfügen, wie Unternehmen nachhaltig wertgenerierende Strategien finden können. Dabei werden die Studierenden mit der kritischen Auseinandersetzung und der Bewertung von Unternehmensstrategien vertraut gemacht			
Voraussetzungen			Benotung			
Keine			Klausur (60 Minuten), Gewichtung: 100%			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungs- dauer (Minuten)	CP	SWS
Prüfung Strategisches Management				60	5	0
Vorlesung Strategisches Management					0	2
Übung Strategisches Management					0	2

Modul: Strategisches Marketing

MODUL TITEL: Strategisches Marketing Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „Supply Chain Management“						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus/ Start	Sprache
Ab 1. FS	1	5	4	Jährlich	SS	Deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
Im Rahmen der Lehrveranstaltung werden insbesondere verschiedene Analyseinstrumente des Strategischen Marketing (z.B. SWOT-Analyse, Positionierungsanalyse, Portfolioanalyse, Benchmarking usw.) und Konzepte des Strategischen Marketing (z.B. Qualitäts- vs. Preisführerschaft, Kommunikationsstrategien usw.) erläutert. Die Lehrveranstaltung umfasst sowohl eine Betrachtung auf der Ebene „Unternehmensstrategie“ als auch auf der Ebene „Instrumentalstrategie des Marketing (bzw. des Marketing-Mix)“.			Nach erfolgreichem Absolvieren sollen die Studierenden •die theoretischen Grundlagen und Grundprinzipien des Strategischen Marketing kennen (z.B. Strategiebegriff, Bestimmung des relevanten Marktes, Marktsegmentierung usw.), •Strategische Analyseinstrumente (z.B. SWOT-Analyse, Positionierungsanalyse, Portfolioanalyse, Benchmarking usw.) kennen und anwenden können, •Unternehmens- und Instrumentalstrategien kennen und beurteilen können (z.B. Qualitäts- vs. Preisführerschaft, Kommunikationsstrategien usw.). Die Vorlesung dient damit primär dazu, die wichtigsten theoretischen Grundlagen und das erforderliche Methodenwissen zur Lösung marketingstrategischer Problemstellungen zu vermitteln.			
Voraussetzungen			Benotung			
Erfolgreicher Besuch von mindestens einer Marketing-Basis-Veranstaltung Teilnehmerbeschränkung auf 40 Teilnehmer.			Option A: 30 Min. Klausur (50%), Präsentation Übung (z.B. Planspiel) (20%), schriftliche Hausarbeit Übung (z.B. Planspiel) (30%) Option B: 60 Min. Klausur (100%) Die endgültige Form der zu erbringenden Prüfungsleistung (A oder B) wird zu Beginn der ersten Lehrveranstaltung per Aushang bekanntgegeben. In der Regel folgt die Prüfungsleistung der Form A.			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Prüfung Strategisches Marketing				30 oder 60	5	0
Vorlesung Strategisches Marketing					0	2
Übung Strategisches Marketing					0	2

Modul: Strategy for the information economy

MODUL TITEL: Strategy for the information economy Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „International Economics“						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus/ Start	Sprache
Ab 1. FS	1	5	2	jährlich	SS	Englisch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
The first part of the course is concerned with strategic aspects of the provision of information goods (such as music, software, product review, search results). Topics include the pricing of information goods, versioning, rights management, network effects, lock-ins and standards wars. The second part of the course covers the use and design of online market transaction mechanisms for business-to-consumer and business-to-business e-commerce. Topics include principles of market engineering, design of standard (online) auction markets and multi-unit auction markets, reputation effects and collusion in online markets. The course is split equally between lectures that covers the theoretical background in an intuitive, non-technical way and case study discussions that relate theory to various examples (such as the design of Google’s ad-auctions and Microsoft’s strategy for internet search).			The internet has created many new market opportunities. Web-based technology allows for new kinds of market interactions and products. Understanding the design and functioning of these new markets is central to business strategy and success. This course enables students to understand and identify the relevant economic principles at work and to apply them to the formulation of strategies for the provision of information goods and design of online market platforms.			
Voraussetzungen			Benotung			
Compulsory attendance (max. 15 students)			Written examination (1h, 100% of final mark)			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungs- dauer (Minuten)	CP	SWS
Vorlesung Strategy for the information economy					0	2
Prüfung Strategy for the information economy				60	5	0

Modul: Supply Chain Management

MODUL TITEL: Supply Chain Management Pflichtveranstaltung im BLOCK „Supply Chain Management“						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus/ Start	Sprache
Ab 1. FS	1	5	3	Jährlich	WS	Deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
Grundlegende Konzepte und Methoden zur Analyse, zum Entwurf und zur operativen Steuerung von Wertschöpfungsnetzwerken (Supply Chains). Quantitative Modelle und Methoden zur Optimierung der gesamten Supply Chain sowie von Teilsystemen (Beschaffung, Produktion, Distribution). Kooperation von Supply Chains im internationalen Kontext. IT Systeme für das Supply Chain Management.			Die Studierenden sind in der Lage, Supply Chains zu analysieren, zu beschreiben und zu verbessern. Dazu kennen sie die wesentlichsten quantitativen Methoden der Optimierung und der Stochastik. Sie können Managementkonzepte des SCM (z. B. SC-Kooperation, Logistikkonzepte des SCM) auf reale Fälle anwenden. Sie sind in der Lage ein spezielles IT-System des SCM zu benutzen, um reale Cases zu untersuchen.			
Voraussetzungen			Benotung			
Lehrveranstaltung Quantitative Methoden der Wirtschaftswissenschaften aus dem Pflichtbereich.			erfolgreiche Teilnahme an einer Klausur (60 Minuten) (100%),			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Prüfung Supply Chain Management				60	5	0
Vorlesung Supply Chain Management					0	2
Übung Supply Chain Management					0	1

Modul: Sustainable Operations

MODUL TITEL: Sustainable Operations (Projektmodul) Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „Supply Chain Management"						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus/ Start	Sprache
Ab 1. FS	1	5 oder 10	2 oder 4	regelmäßig	WS	Deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
Bearbeitung aktueller Themen aus dem Bereich „Sustainable Operations“. Weitere Details werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.			Die Studierenden lernen die Bearbeitung und Präsentation eines Projektes zu einem aktuellen Thema in einem interdisziplinären Teams bestehend aus 3 Studierenden der Fachrichtungen Wirtschaftswissenschaften, Wirtschaftsingenieurwesens und Betriebswirtschaftslehre. Weitere Details werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.			
Voraussetzungen			Benotung			
Wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben, i.d.R. Besuch von mind. 2 Veranstaltungen aus dem Vertiefungsbereich "Sustainability & Corporations". Es besteht Anwesenheitspflicht. Aufgrund der beschränkten Anzahl an Computerarbeitsplätzen ist die Teilnehmerzahl auf 15 Studierende begrenzt (5 BWL, 5 Wirt-Ing., 5 WiWi).			Schriftliche Hausarbeit 65 %, Kolloquium 35 %			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Prüfung Sustainable Operations					5 oder 10	0
Projekt Sustainable Operations					0	2 oder 4

Modul: Umweltökonomie

MODUL TITEL: Umweltökonomie Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „Energie, Umwelt, Mobilität “ Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „International Economics “						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus/ Start	Sprache
Ab 1. FS	1	5	4	Jährlich	SS	Deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
Angesichts zahlreicher nach wie vor ungelöster oder neu hinzu tretender Umweltprobleme und daraus resultierender umweltpolitischer Herausforderungen hat die Umweltökonomie als Teilgebiet der Wirtschaftswissenschaften auch im 21. Jahrhundert eine wichtige Bedeutung. Beispiele für umweltpolitische Regulierungen neueren Datums sind die Einführung des europaweiten Handels mit CO2-Emissionszertifikaten oder die in Deutschland eingeführte Ökologische Steuerreform. Die optimale Ausgestaltung solcher Regelungen und deren Übertragung auf weitere Märkte mit Regulierungsbedarf sind für die effiziente Erreichung der gesetzten Umweltziele und eine effiziente Ressourcenallokation unabdingbar. Die Umweltökonomie leistet einen wesentlichen Beitrag zum Verständnis und damit auch zur Akzeptanz umweltpolitischer Maßnahmen und bildet die Grundlage für eine explizite Berücksichtigung der Kosten- und Nutzenaspekte des Umweltschutzes in volks- und betriebswirtschaftlichen Betrachtungen. Die Lehrveranstaltung vermittelt ein grundlegendes Verständnis verschiedener Umweltprobleme aus ökonomischer Sicht und behandelt die wichtigsten umweltpolitischen Instrumente unter verschiedenen praxisrelevanten Rahmenbedingungen. Den Studierenden werden letztlich auch einige grundlegende Kenntnisse über die ökonomische Teildisziplin der Ökonomie der endlichen Ressourcen sowie verschiedene Methoden zur Messung von Umweltschäden und -nutzen vermittelt.			Die Studierenden sollen Grundkenntnisse und Motivation der Umweltökonomie kennen lernen. • Mit der Darstellung und Diskussion theoretischer Konzepte soll die allgemeine Wesensart und Funktionsweise verschiedener umweltpolitischer Instrumente veranschaulicht werden. • Anhand von Praxisbeispielen sollen Probleme bei der Ausgestaltung umweltpolitischer Instrumente diskutiert werden. • Im Rahmen von Kosten-Nutzen-Analysen sollen die Studierenden Messmethoden zur Erfassung und Bewertung von Umweltproblemen aus volkswirtschaftlicher Sicht kennen lernen			
Voraussetzungen			Benotung			
Keine weiteren als zur Zulassung erforderlichen Kenntnisse in VWL			Erfolgreiche Teilnahme an einer Klausur (60 Minuten) Gewichtung: 100%			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel	Prüfungsdauer (Minuten)			CP	SWS	
Prüfung Umweltökonomie	60			5	0	
Vorlesung Umweltökonomie				0	2	
Übung Umweltökonomie				0	2	

Modul: Unternehmensbewertung

MODUL TITEL: Unternehmensbewertung Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „Finanzierung und Finanzdienstleistung“ Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „Energie, Umwelt, Mobilität“						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus/ Start	Sprache
Ab 1. FS	1	5	3	jährlich	SS	Deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
Es werden die theoretischen Grundlagen moderner Unternehmensbewertung für den vollkommenen und den unvollkommenen Kapitalmarkt erörtert. Dabei werden auch Spezialfragen wie die Bewertung mittelständischer Unternehmen und Möglichkeiten zu einer „nachhaltigkeitsorientierten“ Unternehmensbewertung diskutiert. Die vermittelten Konzepte werden anhand praktischer Beispiele anwendungsnah vertieft und immer wieder vor dem Hintergrund der theoretischen Grundlagen kritisch hinterfragt.			Den Studierenden wird insbesondere das erforderliche Methodenwissen zur Durchführung von Unternehmensbewertungen gemäß dem aktuellen State of the Art und die Fähigkeit zum kritischen Hinterfragen der Voraussetzungen zum Einsatz dieser Methoden vermittelt. Dabei werden die Studierenden auch mit der Frage vertraut gemacht, wie forschungsbasiert neue Problemlösungsansätze hergeleitet werden können.			
Voraussetzungen			Benotung			
Keine formalen Voraussetzungen, Grundkenntnisse in Entscheidungslehre, Statistik, Investition und Finanzierung werden erwartet bzw. müssen angelesen werden.			Klausur (60 Minuten); Gewicht: 100%			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Prüfung Unternehmensbewertung				60	5	0
Vorlesung Unternehmensbewertung					0	2
Übung Unternehmensbewertung					0	1

Modul: Behavioral Management Accounting

MODUL TITEL: Behavioral Management Accounting Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „Unternehmensrechnung und Privatrecht“ Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „E-Business“ Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „Supply Chain Management“						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus/ Start	Sprache
Ab 1. FS	1 Semester	5	2	jährlich	SS	Englisch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
Folgende Inhalte sind geplant: • Behavioral Controlling • Controllingrelevante verhaltenswissenschaftliche Erkenntnisse • Unternehmenskultur, soziale Normen in Unternehmen und Verhalten • Pfadabhängigkeiten und unternehmerische Entscheidungen • Controlling des Individuums • Koordination von Gruppen aus verhaltenswissenschaftlicher Sicht • Kognition und Lernen • Wissensweitergabe und Sabotage • Kompetenzmessung und Mitarbeiterbewertung • Corporate Social Responsibility			Aufbauend auf der Grundlagenveranstaltung „Buchführung und Internes Rechnungswesen“ liegt der Fokus auf der Identifikation und dem Umgang mit verhaltenswissenschaftlichen Aspekten im Rahmen des Controlling. Verschiedene Elemente der Veranstaltung werden durch integrierte Fallstudien erörtert. Ein spezifischer Fokus der interaktiv aufgebauten Veranstaltung liegt auf folgenden Lernzielen: • Ethische und soziale Aspekte des Controlling und von Unternehmensentscheidungen • Erlernen von quantitativen Controllingmethoden und Messmodellen • Kritische Diskussion der erlernten Inhalte sowohl in der Vorlesung als auch in der Fallstudienübung			
Voraussetzungen			Benotung			
Anwesenheit Max. 24 Teilnehmer (1. Priorität MS BWL)			Die Prüfungsleistung besteht entweder ... (A) aus einem Kolloquium (Gewichtung: 50%) und der Teilnahme an einer Klausur (60 Minuten, Gewichtung: 50%); oder (B) in der erfolgreichen Teilnahme an einer Klausur (60 Minuten; Gewichtung: 100%) Die endgültige Form der zu erbringenden Prüfungsleistung (A oder B) wird zu Beginn der zweiten Lehrveranstaltung per Aushang bekanntgegeben.			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungs- dauer (Minuten)	CP	SWS
Prüfung Behavioral Management Accounting				60	5	0
Veranstaltung Behavioral Management Accounting					0	2

Modul: Wirtschaftsethik

MODUL TITEL: Wirtschaftsethik Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „International Economics“ Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „International Management“						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus/ Start	Sprache
Ab 1. FS	1	5	4	Jährlich	WS	Deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
(1) Einführung (2) Grundlegende Begriffe, Konzepte und Fragen der Ethik (3) Normative Ethik und Wirtschaftsethik (4) Moral in der Wirtschaftstheorie (5) Deskriptive Ethik und Wirtschaftsethik (6) Wirtschaftsordnungs- und Institutionenethik(7) Wirtschaftsbürgerethik (8) Einführung in die Unternehmensethik (9) Wirtschaftsethische Diskussion der Finanzkrise			Die Teilnehmer lernen insbesondere • die analytische Fähigkeit, die Vielfalt ethischer und wirtschaftsethischer Positionen auf konkrete Entscheidungen in wirtschaftlichen Situationen anzuwenden; • die Fähigkeit, Wirtschaftstheorien und –modelle kritisch zu hinterfragen; • die normativen Implikationen von Wirtschaftsordnungen und wirtschaftlichen Institutionen aufzuspüren und institutionelle Bedingungen moralischen Verhaltens herzuleiten; • auf der Basis unternehmensethischer Ansätze, Strategien zur Lösung zentraler moralischer Konfliktfragen in Unternehmen zu entwickeln. Darüber hinaus dient die Veranstaltung der Entwicklung der eigenen Urteilsfähigkeit in moralischen Fragen und leistet so auch einen Beitrag zur Entwicklung der eigenen sozialen und ethischen Kompetenz. Insbesondere in der Übung lernen die Teilnehmer, anspruchsvolle Sachverhalte und Problemlösungen vorzutragen und sich einer Diskussion zu stellen.			
Voraussetzungen			Benotung			
Formal: keine Inhaltlich: Mikroökonomie I			Klausur (60-120 Minuten) oder mündliche Prüfung (20-30 Minuten), Gewichtung: 100%			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungs- dauer (Minuten)	CP	SWS
Prüfung Wirtschaftsethik				60-120	5	0
Vorlesung Wirtschaftsethik					0	2
Übung Wirtschaftsethik					0	2

Anlage 2: Studienverlaufspläne

Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen FR Bauingenieurwesen Studienrichtung Konstruktiver Ingenieurbau

				1. Semester		2. Semester		3. Semester		4. Semester		Lehr- stuhl	Wahlmöglich- lichkeiten
Nr.	Modul	Lehrveranstaltung	WS	CP	SS	CP	SWS	CP	SWS	CP	SS		
Ingenieurtechnischer Bereich													
Gruppe 1	K1	Lineare Strukturanalysen	Lineare Strukturanalysen	5	8			(5)	(8)			LBB	24 CP
	K2	Massivbau III	Massivbau III-a (Ausgewählte Kapitel des Massivbaus)	3	8			(3)	(8)			IMB	
			Massivbau III-b (Spannbetonbau)	2				(2)					
K3	Stahlbau IV	Stahlbau IV [keine Abhängigkeit von Stahlbau III]			5	8				(5)	(8)	STB	
Gruppe 2	K4	Nichtlineare Strukturanalysen	Nichtlineare Strukturanalysen			5	8			(5)	(8)	LBB	Mind. 11 CP aus K4 - K14 (siehe S 22)
	K5	Massivbau IV	Massivbau IV			5	8			(5)	(8)	IMB	
	K6	Stahlbau III	Stahlbau III	5	8			(5)	(8)			STB	
	K7	Baustofftechnologie I	Beton - Eigenschaften und Prüfung Teil I und Teil II	5	8			(5)	(8)			IBAC-B	
	K8	Bauwerkserhaltung 1 BM	Bauwerkserhaltung 1 BM			3	4			(3)	(4)	IBAC-R	
	K9	Holzbau I	Holzbau I	3	4			(3)	(4)			STB	
	K10	Holzbau II	Holzbau II			4	8			(4)	(8)	STB	
	K11	Advanced Structural Analysis	Advanced Structural Analysis	(3)	(4)			3	4			LBB	
	K12	Structural Dynamics	Structural Dynamics					5	8			LBB	
	K13	Fertigteilkonstruktionen im Massivbau	Fertigteilkonstruktionen im Massivbau	(3)	(8)			3	8			IMB	
K14	Hochbau-Entwurf	Hochbau-Entwurf			(0,5)	(8)			0,5	8	IMB / STB / ibb-PM / E3D		
Gruppe 3	K15	Einführung in den Tunnelbau	Einführung in den Tunnelbau			(4)	(5)			4	5	GiB	Mind. 5 CP aus K15 - K25 und aus nicht gewählten K4 - K14 (siehe S 22)
	K16	Projektmanagement I	Projektmanagement I	2	3			(2)	(3)			ibb-PM	
	K17	Bauvertragsrecht I	Bauvertragsrecht I			2	2			(2)	(2)	ibb-PM	
	K18	Bauverfahrenstechnik I	Bauverfahrenstechnik I					3	3			ibb-PM	
	K21a	Gebäude und Energie	Gebäude und Energie Gebäudetechnik	2 1	5							E3D	
	K21b	Energieeffizientes Bauen	Energieeffizientes Bauen					2	3			E3D	
	K22	Dialog mit der Praxis	Dialog mit der Praxis			2	4			(2)	(4)	GiB ibb-GT ibb- PM/E3D	
	K22a	Projektstudie Massivbau /Baustofftechnologie	Projektstudie Massivbau /Baustofftechnologie (2 Prüfungsleistungen: 1 CP + 4 CP)	1	5	(1)	(5)	(1)	(5)	(1)	(5)	IBAC- B/IBAC- R/IMB	
	K23	Technical English	Technical English	2	2			(2)	(2)			AS	
			Technical English			2	3			(2)	(3)	AS	
	K24	Academic Skills	Academic Skills	2	2			(2)	(2)			AS	
Academic Skills					2	3			(2)	(3)	AS		
K25	Wahlbereich freie Wahl	Wahlfach aus dem Vorlesungsprogramm der RWTH Aachen, nicht aus der Fak. 3 oder Fak. 8	3	5	(3)	(5)	(3)	(5)	(3)	(5)			
Wirtschaftswissenschaftlicher Bereich													
Gruppe 4		Block 1	Management des Innovationsprozesses		30		30		(30)		(30)		Aus den Blöcken 1-10 müssen 3 Blöcke gewählt und davon 2 Blöcke mit je 15 CP und 1 Block mit 10 CP belegt werden. (Summe 40 CP)
		Block 2	Finanzierung und Finanzdienstleistung		10		20		(10)		(20)		
		Block 3	Operations Research		30		40		(30)		(40)		
		Block 4	Informationssysteme		15		25		(15)		(25)		
		Block 5	E-Business		25		15		(25)		(15)		
		Block 6	International Economics		30		25		(30)		(25)		
		Block 7	International Management		35		30		(35)		(30)		
		Block 8	Supply Chain Management		25		15		(25)		(15)		
		Block 9	Unternehmensrechnung und Privatrecht		15		15		(15)		(15)		
		Block 10	Energie, Umwelt und Mobilität		15		35		(15)		(35)		
Gruppe 5		Academic Skills	Academic Skills	2	2			(2)	(2)			AS	5 CP
		Academic Skills	Academic Skills			2	3			(2)	(3)	AS	
	Wahlbereich freie Wahl	Wahlfach aus dem Vorlesungsprogramm der RWTH Aachen, nicht aus der Fak. 3 oder Fak. 8, Abstimmung der Wahl mit Prüfungsausschuss/Studienberatung	3	5	(3)	(5)	(3)	(5)	(3)	(5)			
Summen		Gesamt-CPs (alle Fächer ohne Klammerwerte je Semester)			285		301		23		5		90CP
		Ingenieurtechnischer Bereich			48		48		23		5		45 CP
		Wirtschaftswissenschaftlicher Bereich			237		253		0		0		45 CP
		Master-Arbeit									30		30 CP
		Summe							(15)		(15)		120 CP

Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen FR Bauingenieurwesen Studienrichtung Wasserwesen

			1. Semester		2. Semester		3. Semester		4. Semester		Lehr- stuhl	Wahlmöglich- lichkeiten	
Nr.	Modul	Lehrveranstaltung	WS		SS		WS		SS				
			SWS	CP	SWS	CP	SWS	CP	SWS	CP			
Ingenieurtechnischer Bereich													
Gruppe 1	W1	Wasserversorgung	Wasserversorgung I	2	3						ISA	22 CP aus W1 - W4	
			Wasserversorgung II			3	5						
	W2	Wasserbau und Wasserwirtschaft 2	Sedimenttransport und Morphodynamik	2	4			2	4		IWW		
			Küsteningenieurwesen										
	W3	Ingenieurhydrologie	Wasserwirtschaftliche Modellierung	2	4						LFI		
			Methoden und Verfahren der Ingenieurhydrologie			2	4						
	W4	Recycling in der Bauwirtschaft	Flächenrecycling	2	6						LFA		
			Verwertung mineralischer Reststoffe	2									
Mind. 11 CP aus W5 - W13 und aus nicht gewählten W1 - W4													
Gruppe 2	W5	Biologie und Chemie in der Wasserwirtschaft	Biologie und Chemie in der Wasserwirtschaft	2	2						ISA		
	W6	Klärschlammbehandlung und entsorgung	Klärschlammbehandlung und -entsorgung	(2)	(4)			2	4		ISA		
	W7	Siedlungsabfallwirtschaft	Siedlungsabfallwirtschaft			2	3			(2)	(3)		ISA
	W8	Hochwasserschutz	Hochwasserschutz			2	3			(2)	(3)		IWW
	W9	Organisation der Wasser- und Abfallwirtschaft	Organisation der Wasserwirtschaft	(2)			(6)	2			6		ISA
			Organisation und Konzepte der Abfallwirtschaft			(2)				2			
	W10	Verkehrswasserbau	Verkehrswasserbau I	(2)			(6)	2			6		IWW
			Verkehrswasserbau II			(2)				2			
	W11	Wasserbauseminar	Wasserbauseminar			(1)	(3)			1	3		IWW
	W11a	Wasserkraft	Wasserkraft			2	4						IWW
W12	Sanitary Engineering in Developing Countries	Sanitary Engineering in Developing Countries					2	2			ISA		
W13	Hochwasser- risikomanagement	Hochwasserrisikomanagement					2	3			LFI		
Mind. 5 CP aus W14 - W24 und nicht gewählten W1 - W13. Nur eins der Module W19a und W19b kann angerechnet werden.													
Gruppe 3	W14	Wassergüterwirtschaft	Naturwissenschaftliche Grundlagen der Wassergüterwirtschaft	(1)	(2)			1	2		ISA-LB		
			Grundlagen und Umsetzung der europäischen Wasserrahmenrichtlinie	(1)	(2)			1	2		ISA		
			Praktikum Gewässergüterwirtschaft			(1)	(2)			1	2		ISA
	W15	Weitergehende Abwasserreinigung	Grundlagen der weitergehenden Abwasserreinigung					2			6		ISA-LB
			Praxis der weitergehenden Abwasserreinigung							2			
	W16	Hydromechanik III	Hydromechanik III					2	4				IWW
	W17	Grundwasserbewirtschaftung	Grundwasserbewirtschaftung					2	3				IWW
	W17a	Wasserwirtschaft und Tagebau	Wasserwirtschaft und Tagebau	2	3								IWW
	W18	Umweltverwaltung	Umweltverwaltung							4	4		LFA
	W19	Geoinformationssysteme in der Wasserwirtschaft	Geoinformationssysteme in der Wasserwirtschaft					2	4				LFI
	W19a	Verteilte Bau- und Umwelt- informationssysteme	(Geo)Datenbanken	3	4			(3)	(4)				GIA
			Verteilte (Geo)Informationssysteme			3	4			(3)	(4)		
	W19b	Building Information Modeling	(Geo)Datenbanken	3	4			(3)	(4)				GIA
			2D/3D-Bauwerksinformationssysteme			2	3			(2)	(3)		
W20	Geotechnik I	Geotechnik I	4	5			(4)	(5)			GIB		
W21	Geotechnik II	Geotechnik II			4	5			(4)	(5)	GIB		
W22	Technical English	Technical English	2	2			(2)	(2)			AS		
		Technical English			2	3			(2)	(3)			
W23	Academic Skills	Academic Skills	2	2			(2)	(2)			AS		
		Academic Skills			2	3			(2)	(3)			
W24	Wahlbereich freie Wahl	Wahlfach aus dem Vorlesungsprogramm der RWTH Aachen, nicht aus der Fak. 3 oder Fak. 8	3	5	(3)	(5)	(3)	(5)	(3)	(5)			
Wirtschaftswissenschaftlicher Bereich													
Gruppe 4		Block 1	Management des Innovationsprozesses		30		30		(30)		(30)	Aus den Blöcken 1-10 müssen 3 Blöcke gewählt und davon 2 Blöcke mit je 15 CP und 1 Block mit 10 CP belegt werden. (Summe 40 CP)	
		Block 2	Finanzierung und Finanzdienstleistung		10		20		(10)		(20)		
		Block 3	Operations Research		30		40		(30)		(40)		
		Block 4	Informationssysteme		15		25		(15)		(25)		
		Block 5	E-Business		25		15		(25)		(15)		
		Block 6	International Economics		30		25		(30)		(25)		
		Block 7	International Management		35		30		(35)		(30)		
		Block 8	Supply Chain Management		25		15		(25)		(15)		
		Block 9	Unternehmensrechnung und Privatrecht		15		15		(15)		(15)		
		Block 10	Energie, Umwelt und Mobilität		15		35		(15)		(35)		
Gruppe 5		Academic Skills	Academic Skills	2	2			(2)	(2)		AS	5 CP	
			Academic Skills			2	3			(2)	(3)		
		Wahlbereich freie Wahl	Wahlfach aus dem Vorlesungsprogramm der RWTH Aachen, nicht aus der Fak. 3 oder Fak. 8, Abstimmung der Wahl mit Prüfungsausschuss/Studienberatung	3	5	(3)	(5)	(3)	(5)	(3)	(5)		
Summen		Gesamt-CPs (alle Fächer ohne Klammerwerte je Semester)		281		290		24		27		90CP	
		Ingenieurtechnischer Bereich		44		37		24		27		45 CP	
		Wirtschaftswissenschaftlicher Bereich		237		253		0		0		45 CP	
		Master-Arbeit						(15)		(15)		30 CP	
		Summe										120 CP	

Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen FR Bauingenieurwesen Studienrichtung Baubetrieb und Geotechnik

			1. Semester		2. Semester		3. Semester		4. Semester		Lehr- stuhl	Wahlmög- lichkeiten	
Nr.	Modul	Lehrveranstaltung	WS		SS		WS		SS				
			SWS	CP	SWS	CP	SWS	CP	SWS	CP			
Ingenieurtechnischer Bereich													
Gruppe 1	B 1	Energieeffizientes Bauen und Zertifizieren	Energieeffizientes Bauen	2	5			(2)	(5)			E3D	24 CP (siehe § 22)
			Bewertungsmethoden für nachhaltiges Bauen	2	3			(2)	(3)				
	B 2	Projektmanagement Master / Gewerkwissen Ausbau im schlüsselfertigen Bauen	Projektmanagement Master			3	5			(3)	(5)	ibb-PM	
			Gewerkwissen Ausbau im schlüsselfertigen Bauen	2	3			(2)	(3)				
	B 3	Grundbau Vertiefung	Grundbau Vertiefung	(3)	(5)			3	5			GiB	
B 4	Grundlagen Fels	Grundlagen Felsmechanik und Felsbau (bis Sommersemester 2014 im Sommersemester)	2	3							GiB		
Gruppe 2	B6a	Energetische Gebäudesimulation	Energetische Gebäudesimulation (2 Prüfungsleistungen: 3 CP + 3 CP)			3	6			(3)	(6)	E3D	Mind. 11 CP aus B6a-B11 (siehe § 22)
	B6b	Regenerative Energien für Gebäude I	Regenerative Energien für Gebäude I	4	5			(4)	(5)			EBC	
	B6c	Energiemonitoring und Raumklimawirkung	Energiemonitoring und Raumklimawirkung			3	5			(3)	(5)	E3D + EBC	
	B 7	Bauvertragsmanagement / Immobilien-Projektentwicklung	Bauvertragsmanagement	(2)	(3)			2	3			ibb-PM	
			Immobilien-Projektentwicklung	(3)	(5)			3	5				
	B 8	Strategie- und Personalentwicklung für die Baubranche	Strategien, Organisation und Prozesse			(3)	(8)			3	8	ibb-PM	
			Human Resource Management (HRM)			(2)			2				
	B 9	Bodenmechanik Vertiefung	Bodenmechanik Vertiefung			3	6			(3)	(6)	GiB	
	B 10	Geokunststoffe	Geokunststoffe	2	2			(2)	(2)			GiB	
B 11	Einführung in den Tunnelbau	Einführung in den Tunnelbau			4	5			(4)	(5)	GiB		
Gruppe 3	B 13	Bauen im Ausland		(3)	(5)			3	5			ibb-PM	Mind. 5 CP aus B13-B17 (siehe § 22)
	B 14	Felsbau und Staudammbau	Felsbau							2	5	GiB	
			Staudammbau						1				
	B 14a	Interdisziplinäre Fabrikplanung (2 Prüfungsleistungen: 3 CP + 2 CP)		3	5			(3)	(5)			ibb-PM / WZL / EBC / Trako	
	B15	Technical English	Technical English	2	2			(2)	(2)			AS	
			Technical English			2	3			(2)	(3)		
	B16	Academic Skills	Academic Skills	2	2			(2)	(2)			AS	
Academic Skills					2	3			(2)	(3)			
B17	Wahlbereich freie Wahl	Wahlfach aus dem Vorlesungsprogramm der RWTH Aachen, nicht aus der Fak. 3 oder Fak. 8	3	5	(3)	(5)	(3)	(5)	(3)	(5)			
Wirtschaftswissenschaftlicher Bereich													
Gruppe 4		Block 1	Management des Innovationsprozesses		30		30		(30)		(30)		Aus den Blöcken 1-10 müssen 3 Blöcke gewählt und davon 2 Blöcke mit je 15 CP und 1 Block mit 10 CP belegt werden. (Summe 40 CP)
		Block 2	Finanzierung und Finanzdienstleistung		10		20		(10)		(20)		
		Block 3	Operations Research		30		40		(30)		(40)		
		Block 4	Informationssysteme		15		25		(15)		(25)		
		Block 5	E-Business		25		15		(25)		(15)		
		Block 6	International Economics		30		25		(30)		(25)		
		Block 7	International Management		35		30		(35)		(30)		
		Block 8	Supply Chain Management		25		15		(25)		(15)		
		Block 9	Unternehmensrechnung und Privatrecht		15		15		(15)		(15)		
		Block 10	Energie, Umwelt und Mobilität		15		35		(15)		(35)		
Gruppe 5		Academic Skills	Academic Skills	2	2			(2)	(2)			AS	5 CP
			Academic Skills			2	3			(2)	(3)		
		Wahlbereich freie Wahl	Wahlfach aus dem Vorlesungsprogramm der RWTH Aachen, nicht aus der Fak. 3 oder Fak. 8, Abstimmung der Wahl mit Prüfungsausschuss/Studienberatung	3	5	(3)	(5)	(3)	(5)	(3)	(5)		
Summen		Gesamt-CPs (alle Fächer ohne Klammerwerte je Semester)		272		286		15		13		90CP	
		Ingenieurtechnischer Bereich		35		33		15		13		45 CP	
		Wirtschaftswissenschaftlicher Bereich		237		253		0		0		45 CP	
		Master-Arbeit								30		30 CP	
		Summe						(15)		(15)		120 CP	

Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen FR Bauingenieurwesen Studienrichtung Verkehrswesen und Raumplanung

			1. Semester		2. Semester		3. Semester		4. Semester		Lehr- stuhl	Wahlmög- lichkeiten			
Nr.	Modul	Lehrveranstaltung	WS		SS		WS		SS						
			SWS	CP	SWS	CP	SWS	CP	SWS	CP					
Ingenieurtechnischer Bereich															
Gruppe 1	VR1	Straßenplanung II	Straßenplanung II		5	8			(5)	(8)		ISAC	keine		
	VR2	Verkehrsplanung II	Verkehrsplanung II				5	8		(5)	(8)	ISB			
	VR3	Verkehrswirtschaft II	Betrieb und Management von Schienenpersonenverkehrssystemen Betrieb und Management von Schienengüterverkehrssystemen				2	8		(2)	(8)	VIA			
Gruppe 2	VR4	Finanzierung von Verkehrsinfrastruktur und Betrieb	Finanzierung von Verkehrsinfrastruktur und Betrieb				5	8			(5)	(8)	ISAC/ISB/VIA	Mind. 11 CP aus VR4 - VR13	
	VR5	Stadt- und Regionalplanung II	Stadt- und Regionalplanung II		5	8			(5)	(8)		ISB			
	VR6	Eisenbahnwesen III	Eisenbahnbetriebswissenschaft Eisenbahnsicherungstechnik I		3	8			(3)	(8)		VIA			
	VR7	Bautechnik von Verkehrsanlagen II	Bautechnik von Verkehrsanlagen II				5	8			(5)	(8)	ISAC		
	VR8	Tunnelplanung und Tunnelbetrieb	Tunnelplanung		2				(2)			(8)	ISAC		
			Tunnelbetrieb				3				(3)				
	VR9	Flughafenwesen II	Planung und Auslegung von Flughäfen II		3	4			(3)	(4)			VIA		
	VR10	Airport Management I	Airport Management I						2	2			VIA		
	VR11	Seminar Straßenwesen	Seminar Straßenwesen		1	3	(1)	(3)	(1)	(3)	(1)	(3)	ISAC		
	VR12	Seminar Stadt- und Verkehrsplanung	Seminar Stadt- und Verkehrsplanung		1	3	(1)	(3)	(1)	(3)	(1)	(3)	ISB		
VR13	Seminar Schienenbahnwesen und Verkehrswirtschaft	Seminar Schienenbahnwesen und Verkehrswirtschaft		1	3	(1)	(3)	(1)	(3)	(1)	(3)	VIA			
Gruppe 3	VR14	Umweltverwaltung	Umweltverwaltung				4	4			(4)	(4)	LFA	Mind. 5 CP aus VR15 - VR24 und aus nicht gewählten VR4 - VR13. Nur eins der Module VR19a und VR19b kann angerechnet werden.	
	VR15	Wasserversorgung	Wasserversorgung I Wasserversorgung II		2	3			(2)	(3)		(3)	(5)		ISA
	VR16	Immobilien-Projektentwicklung	Immobilien-Projektentwicklung		3	5			(3)	(5)			ibb-PM		
	VR17	Einführung in den Tunnelbau	Einführung in den Tunnelbau				4	5			(4)	(5)	GiB		
	VR18	Fahrzeugtechnik I - Längsdynamik	Fahrzeugtechnik I - Längsdynamik		4	6			(4)	(6)			IKA		
	VR19	Photogrammetrie und Geoinformationssysteme	Photogrammetrie		(2)	(3)			2	3					GIA
			Geoinformationssysteme		(3)	(3)			3	3					
	VR19a	Verteilte Bau- und Umwelt-informationssysteme	(Geo)Datenbanken		(3)	(4)			3	4					GIA
			Verteilte (Geo)Informationssysteme				(3)	(4)			3	4			
	VR19b	Building Information Modeling	(Geo)Datenbanken		3	4			(3)	(4)					GIA
			2D/3D-Bauwerksinformationssysteme				2	3			(2)	(3)			
	VR20	Flugführung	Flugführung				4	5			(4)	(5)	IFD		
	VR 21	Grundlagen der Geotechnik	Grundlagen der Geotechnik I		2	3			(2)	(3)					GiB
			Grundlagen der Geotechnik II				2	4			(2)	(4)			
VR22	Technical English	Technical English		2	2			(2)	(2)			(3)	AS		
		Technical English				2	3			(2)	(3)				
VR23	Academic Skills	Academic Skills		2	2			(2)	(2)				AS		
		Academic Skills				2	3			(2)	(3)				
VR24	Wahlbereich freie Wahl	Wahlfach aus dem Vorlesungsprogramm der RWTH Aachen, nicht aus der Fak. 3 oder Fak. 8		3	5	(3)	(5)	(3)	(5)	(3)	(5)				
Wirtschaftswissenschaftlicher Bereich															
Gruppe 4	Block 1	Management des Innovationsprozesses			30		30		(30)		(30)		Aus den Blöcken 1-10 müssen 3 Blöcke gewählt und davon 2 Blöcke mit je 15 CP und 1 Block mit 10 CP belegt werden. (Summe 40 CP)		
	Block 2	Finanzierung und Finanzdienstleistung			10		20		(10)		(20)				
	Block 3	Operations Research			30		40		(30)		(40)				
	Block 4	Informationssysteme			15		25		(15)		(25)				
	Block 5	E-Business			25		15		(25)		(15)				
	Block 6	International Economics			30		25		(30)		(25)				
	Block 7	International Management			35		30		(35)		(30)				
	Block 8	Supply Chain Management			25		15		(25)		(15)				
	Block 9	Unternehmensrechnung und Privatrecht			15		15		(15)		(15)				
	Block 10	Energie, Umwelt und Mobilität			15		35		(15)		(35)				
Gruppe 5	Academic Skills	Academic Skills		2	2			(2)	(2)			AS	5 CP		
		Academic Skills				2	3			(2)	(3)				
	Wahlbereich freie Wahl	Wahlfach aus dem Vorlesungsprogramm der RWTH Aachen, nicht aus der Fak. 3 oder Fak. 8, Abstimmung der Wahl mit Prüfungsausschuss/Studienberatung		3	5	(3)	(5)	(3)	(5)	(3)	(5)				
Summen		Gesamt-CPs (alle Fächer ohne Klammerwerte je Semester)			304		325		12		4		90CP		
		Ingenieurtechnischer Bereich			67		72		12		4		45 CP		
		Wirtschaftswissenschaftlicher Bereich			237		253		0		0		45 CP		
		Master-Arbeit									30		30 CP		
		Summe							(15)		(15)		120 CP		

Anhang: Glossar

Abmeldung

Es besteht die Möglichkeit, sich von Prüfungen wieder abzumelden. Die einzelnen Möglichkeiten sind in der jeweiligen Prüfungsordnung geregelt.

Akademische Grade

Nach einem erfolgreich abgeschlossenen Studium wird ein akademischer Grad verliehen.

Im Fall eines Master-Studiums wird der Grad eines „Master of Science RWTH Aachen University (M. Sc. RWTH)“ verliehen. Bei den Geisteswissenschaften wird der Mastergrad „Master of Arts RWTH Aachen University“ (M. A. RWTH)“ verliehen.

Akkreditierung

Die Akkreditierung stellt ein besonderes Instrument zur Qualitätssicherung bzw. -kontrolle dar. Ihr Ziel ist, zur Sicherung von Qualität in Lehre und Studium durch die Festlegung von Mindeststandards beizutragen. Die Akkreditierung obliegt einer externen Instanz (Rat, Agentur, Kommission), die nach einem vorgegebenen Maßstab prüft und entscheidet, ob der Studiengang die betreffenden Anforderungen erfüllt.

Anmeldung zu Prüfungen

Hierzu gelten die jeweils auf den Webseiten des ZPA aktualisierten Verfahren.

Berufspraktische Tätigkeit

Einzelne Studiengänge sehen vor, dass die Studierenden berufspraktische Tätigkeiten (Praktikum) nachweisen müssen. Die Einzelheiten sind der entsprechenden Prüfungsordnung zu entnehmen. Es wird empfohlen sich rechtzeitig zu informieren, da teilweise Praktika vor Aufnahme des Studiums nachzuweisen sind.

Beurlaubung

Bei Vorliegen eines wichtigen Grundes kann gemäß der Einschreibeordnung eine Beurlaubung gewährt werden. Der Antrag auf Beurlaubung ist während der Rückmeldefrist zu stellen. Auskünfte hierzu erteilt das Studierendensekretariat der RWTH.

Blockveranstaltung

Unter einer Blockveranstaltung ist eine Veranstaltung zu verstehen, die sich nicht über ein ganzes Semester erstreckt, sondern konzentriert auf wenige Tage – z. B. eine Woche - stattfindet.

CAMPUS Informationssystem

Das webbasierte Informationssystem der RWTH. Es umfasst neben weiteren Online-Services das Vorlesungsverzeichnis, die An- und Abmeldung von Veranstaltungen und Prüfungen, die Prüfungsordnungsbeschreibungen und das persönliche Studierendenportal mit individuellen Stundenplänen.

Credit Points

Die in den einzelnen Modulen erbrachten Prüfungsleistungen werden bewertet und gehen mit Leistungspunkten (Credit Points – CP) gewichtet in die Gesamtnote ein. CP werden nicht nur nach dem Umfang der Lehrveranstaltung vergeben, sondern umfassen den durch ein Modul verursachten Zeitaufwand der Studierenden für Vorbereitung, Nacharbeit und Prüfungen. Ein CP entspricht dem geschätzten Arbeitsaufwand von etwa 30 Stunden. Ein Semester umfasst in der Regel 30 CP. Der Masterstudiengang umfasst daher insgesamt 120 CP.

Curriculum

Das Wort Curriculum wird gelegentlich mit „Lehrplan“ oder „Lehrzeitvorgabe“ gleichgesetzt. Ein Lehrplan ist in der Regel auf die Aufzählung der Unterrichtsinhalte beschränkt. Das Curriculum orientiert sich mehr an Lehrzeiten und am Ablauf des Studiengangs.

Diploma Supplement

Das Diploma Supplement (DS) ist ein Zusatzdokument, um erworbene Hochschulabschlüsse und die entsprechende Qualifikation zu beschreiben. Das DS erläutert das deutsche Hochschulsystem mit seinen Abschlussgraden sowie die verleihende Hochschule, v. a. aber die konkreten Studieninhalte des absolvierten Studiengangs. Das DS wird in englischer und deutscher Sprache ausgestellt und dem Zeugnis beigelegt. Das DS dient auch der Information der Arbeitgeber.

Leistungsnachweis

Ein Leistungsnachweis ist die Bescheinigung über eine individuelle Studienleistung und damit eine Form der Prüfungsleistung. Ein Leistungsnachweis kann als Zulassungsvoraussetzung für weitere zu erbringende Leistungen definiert werden. Leistungsnachweise können z. B. in Form von Klausuren, mündlichen Prüfungen, Referaten, Studienarbeiten usw. erworben werden.

Modul

Module bezeichnen einen Verbund von Lehrveranstaltungen, die sich einem bestimmten thematischen oder inhaltlichen Schwerpunkt widmen. Ein Modul ist damit eine inhaltlich und zeitlich abgeschlossene Lehr- und Lerneinheit, die sich aus verschiedenen Lehrveranstaltungen zusammensetzt.

Modulhandbuch

Im Modulhandbuch sind die einzelnen Module hinsichtlich

- | | |
|----------------|--------------------|
| • Fachsemester | • Inhalt |
| • Dauer | • Lernziele |
| • SWS | • Voraussetzungen |
| • Häufigkeit | • Benotung |
| • Turnus | • Prüfungsleistung |
| • Sprache | |

beschrieben. Das Modulhandbuch ist insbesondere für die Studierenden zu erstellen und muss veröffentlicht werden.

Modulare Anmeldung

Unter einer modularen Anmeldung wird die Anmeldung zu einer Veranstaltung (Lehrveranstaltung, Seminar, Prüfung usw.) für eine (Teil-)Leistung eines einzelnen Moduls verstanden. Modulare Anmeldungen werden über modulare Anmeldeverfahren des CAMPUS-Informationssystems (Modul-IT) durchgeführt.

Mündliche Ergänzungsprüfung

Wenn man auch bei der zweiten Wiederholung einer Klausur durchfällt und die Note „nicht ausreichend“ (5,0) festgestellt wird, besteht die Möglichkeit der mündlichen Ergänzungsprüfung. Aufgrund dieser mündlichen Ergänzungsprüfung wird die Note „ausreichend“ (4,0) bzw. „nicht ausreichend“ (5,0) festgesetzt.

Multiple Choice

Multiple Choice (Mehrfachauswahl) ist ein in Prüfungen verwendetes Format, bei dem zu einer Frage mehrere vorformulierte Antworten zur Auswahl stehen.

Orientierungsphase

Als Orientierungsphase werden die ersten fünf Wochen nach Beginn der Vorlesungen bezeichnet.

Orientierungsabmeldung

Innerhalb der ersten fünf Wochen ist die Abmeldung von einer Lehrveranstaltung möglich.

Prüfungsausschuss

Für die Organisation der Prüfungen bilden die Fakultäten entsprechende Prüfungsausschüsse. Die Einzelheiten sind in den Prüfungsordnungen geregelt.

Prüfungsleistungen

Unter Prüfungsleistungen versteht man sämtliche Leistungen, die im Rahmen des Studiums erbracht werden müssen. Dazu zählen der Besuch von Lehrveranstaltungen sowie Prüfungen in Form von Klausuren, mündlichen Prüfungen, Referaten, Hausarbeiten, Studienarbeiten, Kolloquien, Praktika, Entwürfe und die Abschlussarbeit.

Pflichtbereich

Der Pflichtbereich umfasst Lehrveranstaltungen, die fest vorgeschrieben sind und von allen Studierenden besucht werden müssen.

Prüfungseinsicht

Nach Bekanntgabe der Noten können die Studierenden Einsicht in die korrigierte Klausur bzw. schriftliche Prüfungsarbeit nehmen.

Regelstudienzeit

Die Regelstudienzeit bezeichnet die Studiendauer, in der ein berufsqualifizierender Abschluss erreicht werden kann. An der RWTH Aachen beträgt die Regelstudienzeit in einem Masterstudiengang derzeit drei bzw. vier Semester.

Semesterwochenstunde (SWS)

Eine SWS entspricht einer 45-minütigen Lehrveranstaltung pro Woche während der gesamten Vorlesungszeit des Semesters. Die SWS beziehen sich auf die reine Dauer der Veranstaltungen.

Semesterfixiert/Semestervariabel

Eine Prüfungsleistung ist semesterfixiert, wenn sie zwingend in genau einem festgelegten Fachsemester des Studiums erbracht werden muss. Andernfalls ist eine Prüfungsleistung semestervariabel.

Studienberatung

Die Zentrale Studienberatung informiert allgemein über Studienmöglichkeiten an der RWTH Aachen und gibt Hilfestellungen bei Prüfungsvorbereitungen sowie Bewerbungsverfahren. Die Fachstudienberatung gibt detaillierte Auskünfte zu fachbezogenen Fragen.

Studienbeginn

In der Regel beginnt das Studium in einem Wintersemester. Es kann teilweise auch in einem Sommersemester aufgenommen werden.

Teilnahmenachweis

Ein Teilnahmenachweis bescheinigt die aktive Teilnahme an einer Lehrveranstaltung. Ein Teilnahmenachweis kann als Zulassungsvoraussetzung für weitere zu erbringende Leistungen definiert werden.

Transcript of Records

Das Transcript of Records (ToR) ist eine Abschrift der Studierendendaten, das eine detaillierte Übersicht über bestandene Module samt Lehrveranstaltung, Note und CP

Wahlveranstaltung

Es kann ein Wahlbereich vorgesehen werden, der von den Studierenden nachgewiesen werden muss, aber frei gewählt werden kann.

Wahlpflichtveranstaltung

Wahlpflichtveranstaltungen sind aus einer vorgegebenen Aufstellung in einem bestimmten Umfang nachzuweisen.

ZPA-initiierte Zwangsanmeldung bei Wiederholungsprüfungen

Zwangsanmeldungen werden grundsätzlich zum nächstmöglichen Prüfungstermin als automatisierte Anmeldung im ZPA für alle Studierende durchgeführt, die eine Prüfung nicht bestanden oder sich von einer Prüfung abgemeldet haben. Studierende werden über diese Anmeldungen nicht gesondert benachrichtigt, die Zwangsanmeldungen sind über CAMPUS Office im Virtuellen Zentralen Prüfungsamt sichtbar.

Zusatzmodul

Zusatzmodule sind Module, die nicht im Studienplan vorgesehen sind, sondern von den Studierenden zusätzlich – auf freiwilliger Basis – belegt werden.