

## **Prüfungsordnung**

### **für den Master-Studiengang**

### **Wirtschaftsingenieurwesen**

### **Fachrichtung Elektrische Energietechnik**

### **der Rheinisch–Westfälischen Technischen Hochschule Aachen**

**vom 09.03.2011**

**in der Fassung der dritten Ordnung zur Änderung der Prüfungsordnung**

**vom 11.03.2014**

**veröffentlicht als Gesamtfassung**

**Für die vorliegende Prüfungsordnung gibt es eine bzw. mehrere Änderungsordnung(en), die in den Amtlichen Bekanntmachungen veröffentlicht worden ist bzw. sind.**

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, Studienumfang und Leistungspunkte
- § 5 Anmeldung und Zugang zu Lehrveranstaltungen
- § 5a Anwesenheitspflicht in Lehrveranstaltungen
- § 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
3. Richtlinien für die berufspraktische Tätigkeit

#### Anhang: Glossar

## I. Allgemeines

### § 1

#### Geltungsbereich und akademischer Grad

- (1) Diese Prüfungsordnung gilt für den Master-Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen, Fachrichtung Elektrische Energietechnik, der Fakultäten für Wirtschaftswissenschaften sowie Elektrotechnik und Informationstechnik.
- (2) Bei erfolgreichem Abschluss des Master-Studiums verleihen die Fakultät für Wirtschaftswissenschaften und die Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik 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 Elektrische Energietechnik werden die im Bachelor-Studiengang erworbenen Kenntnisse so verbreitert und vertieft, dass die Absolventin bzw. der Absolvent zur Behandlung komplexer Fragestellungen und insbesondere zur selbstständigen wissenschaftlichen Arbeit befähigt wird.
- (2) Bei dem Masterstudiengang handelt es sich um einen konsekutiven Masterstudiengang.
- (3) Das Studium findet in deutscher Sprache statt, einzelne Lehrveranstaltungen finden in englischer Sprache statt.
- (4) Die Masterarbeit 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 Masterstudiengang 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 Absatzes 1 ist es erforderlich, dass die Studienbewerberin bzw. der Studienbewerber in den nachfolgend aufgeführten Bereichen über die für ein erfolgreiches Studium im Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Fachrichtung Elektrische Energietechnik erforderlichen Kenntnisse verfügt:

<b>Wirtschaftswissenschaftliche Module</b>	<b>Kernfächer</b>	<b>Umfang (ECTS)</b>
Allgemeine BWL und Wirtschaftswissenschaften	Einführung in die Betriebswirtschaftslehre, Internes Rechnungswesen und Buchführung, Quantitative Methoden der Wirtschaftswissenschaften, Entscheidungslehre, Personal und Organisation für Wirtschaftsingenieure, Absatz und Beschaffung, Produktion und Logistik, Investition und Finanzierung	<b>25</b>
Volkswirtschaftslehre	Mikroökonomie, Makroökonomie, Einführung in die empirische Wirtschaftsforschung	<b>10</b>
Rechtswissenschaft	Grundzüge des Privatrechts	<b>5</b>

<b>Ingenieurwissenschaftliche Module</b>	<b>Kernfächer</b>	<b>Umfang (ECTS)</b>
Naturwissenschaftliche Grundlagen	Mathematik I bis III, Physik, Informatik, Statistik	<b>35</b>
Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen	Elektrotechnik I bis IV, Systemtheorie, Energieverteilung, Energietechnische Grundlagen	<b>40</b>

- (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 im Einvernehmen mit den Studienkoordinatorinnen und Studienkoordinatoren 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 bzw. nach erfolgreichem Abschluss eines deutschsprachigen ersten Hochschulabschlusses, 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) Für den Zugang ist weiterhin der Nachweis der Ableistung der berufspraktischen Tätigkeit erforderlich. Die berufspraktische Tätigkeit umfasst insgesamt 12 Wochen nach näherer Be-

stimmung der Richtlinien für die berufspraktische Tätigkeit. Diese Richtlinien sind Bestandteil dieser Prüfungsordnung (Anlage 3).

- (6) 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.
- (7) Studienbewerberinnen und Studienbewerber, die schon einen Masterstudiengang an der RWTH oder an anderen Hochschulen studiert haben, müssen vor der Einschreibung bzw. bei der Umschreibung in diesen Studiengang beim hiesigen Prüfungsausschuss der RWTH die Anrechnung bisher erbrachter positiver und negativer Prüfungsleistungen beantragen, um eingeschrieben oder 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 10 Module aus dem ingenieurwissenschaftlichen Bereich, sowie mindestens 4 Module aus dem Bereich Wirtschaftswissenschaften, mindestens 2 Soft-Skill-Module und das Modul Masterarbeit. Das Studium setzt sich aus einem Pflicht- und einem Wahlbereich sowie der Master-Arbeit zusammen. Alle Module sind im Modulhandbuch definiert (s. Anlage 1).
- (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 30 Semesterwochenstunden (Kontaktzeit in SWS) aus dem ingenieurwissenschaftlichen Bereich und 16-37 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 Elektrische Energietechnik stehen den für diesen Studiengang eingeschriebenen oder als ZweithörerIn 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).
- (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 Elektrische Energietechnik 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.
- (3) Die Veranstaltungen für die Anwesenheit nach Absatz 1 erforderlich ist, werden im Modulhandbuch (Anhang 2) 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 innerhalb 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. Mit der Anmeldung zur Lehrveranstaltung in Pflichtmodulen und Wahlpflichtmodulen erfolgt eine automatisierte Folgeanmeldung zu der dazugehörigen Prüfung. Diese Folgeanmeldung erfolgt jeweils automatisch zum 1.12. für das Wintersemester bzw. zum 1.6. für das Sommersemester des jeweiligen Jahres. § 5 Abs. 1 bleibt davon unberührt.
- (3) Die Studierenden sollen die Lehrveranstaltungen zu dem im Studienplan vorgesehenen Zeitpunkt besuchen. Bei Wahl- und Zusatzmodulen legt der Kandidat bzw. die Kandidatin bis vier Wochen vor dem Prüfungstermin fest, welche Prüfungen sie bzw. er ablegen will. 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 eines 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 bestandenem

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 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 Kolloquiums 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 muss. 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. 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, 2 oder 3 CP: 15 bis 30 Minuten,
  - bei 4 oder 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 10 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 einordnen 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 sicherzustellen, 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
- 60 % der gestellten Frage zutreffend beantwortet sind oder
  - 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. Für die Noten gilt Absatz 8 entsprechend.
- (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.

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 schlechteste der gewichteten Modulnoten, mit Ausnahme der Note der Master-Arbeit, bleibt auf Antrag des Studierenden an den Prüfungsausschuss unberücksichtigt, sofern alle Modulprüfungen innerhalb der Regelstudienzeit bestanden wurden.

- (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 Elektrotechnik, Informationstechnik und Technische Informatik 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 Stimmgleichheit 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. 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 im Geltungsbereich des Grundgesetzes sind anzurechnen, sofern kei-

ne wesentlichen Unterschiede nachgewiesen, festgestellt und begründet werden können; dies gilt auf Antrag auch für Leistungen an Hochschulen außerhalb des Geltungsbereichs des Grundgesetzes. 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 des Masterstudiengangs Wirtschaftsingenieurwesen Fachrichtung Elektrische Energietechnik 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 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 Unterlagen 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 Feststellung, 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 Fachnote 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 § 14 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 § 7 Abs. 3 entsprechend. Aufgrund der mündlichen Ergänzungsprüfung wird die Note „ausreichend“ (4,0) bzw. die Note „nicht ausreichend“ (5,0) festgesetzt.

- (3) Die wiederholte Masterarbeit 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-Vortragskolloquium.

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

Studienabschnitt	Credit Points
Ingenieurwissenschaftlicher Bereich	41
Wirtschaftswissenschaftlicher Bereich	40
Softskillbereich	9
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 80 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 Elektrotechnik und Informationstechnik 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 mindestens 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-Vortragskolloquiums. Hinsichtlich der Durchführung gilt § 7 Abs. 14 entsprechend.

## **§ 17 Annahme und Bewertung der Master-Arbeit**

- (1) Die Master-Arbeit ist fristgemäß beim Prüfungsausschuss 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. 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 mit einer schriftlichen Begründung zu bewerten. Die Note für die Arbeit wird aus dem arithmetischen Mittel der Einzelbewertungen gemäß § 9 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 Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik bzw. der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften und 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 mindestens 10 Minuten Zeit 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 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 dem Wintersemester WS 2010/11 erstmalig für den Master-Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen, Fachrichtung Elektrische Energietechnik an der RWTH Aachen eingeschrieben haben.
- (3) 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 (bis 30.09.2014) nach Inkrafttreten der Änderung zu unternehmen.  
Die Äquivalenztabelle zeigt das wirtschaftswissenschaftliche Lehrveranstaltungsangebot der zweiten 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	

Block	Wirtschaftswissenschaftliches Lehrveranstaltungsangebot 1. Änderungsordnung	CP	Wirtschaftswissenschaftliches Lehrveranstaltungsangebot 2. Änderungsordnung	CP
	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	

Block	Wirtschaftswissenschaftliches Lehrveranstaltungsangebot 1. Änderungsordnung	CP	Wirtschaftswissenschaftliches Lehrveranstaltungsangebot 2. Änderungsordnung	CP
	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

Block	Wirtschaftswissenschaftliches Lehrveranstaltungsangebot 1. Änderungsordnung	CP	Wirtschaftswissenschaftliches Lehrveranstaltungsangebot 2. Änderungsordnung	CP
	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

Block	Wirtschaftswissenschaftliches Lehrveranstaltungsangebot 1. Änderungsordnung	CP	Wirtschaftswissenschaftliches Lehrveranstaltungsangebot 2. Änderungsordnung	CP
	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 Accounting	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 (Projektmodul)	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



Block	Wirtschaftswissenschaftliches Lehrveranstaltungsangebot 1. Änderungsordnung	CP	Wirtschaftswissenschaftliches Lehrveranstaltungsangebot 3. 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

Block	Wirtschaftswissenschaftliches Lehrveranstaltungsangebot 1. Änderungsordnung	CP	Wirtschaftswissenschaftliches Lehrveranstaltungsangebot 3. Änderungsordnung	CP
	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 Ressource Planing and Interorganizational Information System	5	Management of Enterprise Ressource Planing 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	

Block	Wirtschaftswissenschaftliches Lehrveranstaltungsangebot 1. Änderungsordnung	CP	Wirtschaftswissenschaftliches Lehrveranstaltungsangebot 3. Änderungsordnung	CP
	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

Block	Wirtschaftswissenschaftliches Lehrveranstaltungsangebot 1. Änderungsordnung	CP	Wirtschaftswissenschaftliches Lehrveranstaltungsangebot 3. Änderungsordnung	CP
	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 Accouting	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

Block	Wirtschaftswissenschaftliches Lehrveranstaltungsangebot 1. Änderungsordnung	CP	Wirtschaftswissenschaftliches Lehrveranstaltungsangebot 3. Änderungsordnung	CP
	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 23.10.2013 und des Fakultätsrates der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik vom 30.10.2013.

Für den Rektor  
Der Kanzler  
der Rheinisch-Westfälischen  
Technischen Hochschule Aachen

Aachen, den 11.03.2014

gez. Nettekoven  
Manfred Nettekoven

## Anlagen

<b>Anlage 1. Modulkatalog</b> .....	33
Modul: Hochspannungstechnik - Isoliersysteme [MSWIEET-1201].....	34
Modul: Hochspannungstechnik - Prüfsysteme und Diagnostik [MSWIEET-1202].....	36
Modul: Grundlagen Elektrischer Maschinen [MSWIEET-1203].....	38
Modul: Dynamik Elektrischer Maschinen [MSWIEET-1204].....	39
Modul: Power Electronics - Control, Synthesis and Applications [MSWIEET-1206].....	41
Modul: Automation of Complex Power Systems [MSWIEET-1207].....	42
Modul: Batteriespeichersystemtechnik [MSWIEET-1208].....	43
Modul: Stromerzeugung und - handel [MSWIEET-1209].....	46
Modul: Energiewirtschaft in liberalisierten Elektrizitätsmärkten [MSWIEET-1304].....	49
Modul: Elektrische Bahnantriebe [MSWIEET-1305].....	50
Modul: Freileitungen [MSWIEET-1307].....	52
Modul: Schutzmaßnahmen und Schutzeinrichtungen in elektrischen Netzen [MSWIEET-1308]...	54
Modul: Moderne Servomotoren für Werkzeugmaschinen und Roboter [MSWIEET-1309].....	56
Modul: Entwurf, Berechnung und Technologie Elektrischer Maschinen [MSWIEET-1310].....	57
Modul: Elektrische Kfz-Bordnetzkomponenten [MSWIEET-1311].....	58
Modul: Magnetische Werkstoffe und Anwendungen [MSWIEET-1312].....	59
Modul: Elektrische Bahnen, Linearantriebe und Magnetschwebetechnik [MSWIEET-1313].....	60
Modul: Electromagnetic Field Simulation for Electrical Energy Applications [MSWIEET-1314].....	61
Modul: Aufbau und Netzbetrieb von Windenergieanlagen [MSWIEET-1315].....	62
Modul: Elektrische Energie aus regenerativen Quellen [MSWIEET-1316].....	64
Modul: Measurement Techniques and Distributed Intelligence for Power Systems [MSWIEET-1317].....	65
Modul: Fahrzeugtechnik I [MSWIEET-1318].....	66
Modul: Grundlagen der Kerntechnik [MSWIEET-1319].....	67
Modul: Elektrische Nahverkehrssysteme [MSWIEET-1320].....	68
Modul: Energiehandel und Risikomanagement [MSWIEET-1321].....	70
Modul: Power Cable Engineering [MSWIEET-1322].....	71
Modul: Kernfusion [MSWIEET-1323].....	72
Modul: Electrical Drives [MSWIEET-1324].....	73
Modul: Praktikum Energietechnik [MSWIEET-1401].....	75
Modul: Wahl aus FB6.....	76
Modul: Seminar oder Projekt.....	77
Modul: Soft-Skills.....	78
Modul: Masterarbeit.....	79
Wirtschaftswissenschaftliche Mastermodule.....	80
Modul: Advanced Energy Economics.....	84
Modul: Advanced International Trade.....	85
Modul: Aktuelle Fragen der Personalökonomik.....	86
Modul: Aktuelle Themen zum Block „...“.....	87
Modul: Applied Economic Modeling.....	88
Modul: Approximationsalgorithmen.....	89
Modul: Arbeitsrecht.....	90
Modul: Ausgewählte Themen des Controllings.....	91
Modul: Basismodul Wirtschafts-, Sozial- und Technologiegeschichte.....	92
Modul: Behavioral Management Accounting.....	93
Modul: Betriebliche Lohn- und Karrierepolitik.....	94
Modul: Column Generation und Branch-and-Price.....	95
Modul: Computational Mixed Integer Programming.....	96
Modul: Consumer Behavior.....	97
Modul: Development of IT Standards.....	98
Modul: Econometrics.....	99

Modul: Economics of Technical Change.....	100
Modul: Economics of Technological Diffusion .....	101
Modul: Energie, Mobilität und Umwelt in historischer Perspektive.....	102
Modul: Entrepreneurial Marketing and Finance .....	103
Modul: Erfolgsfaktoren und Praxis des Innovations- und Technologiemanagements .....	104
Modul: Forschungsmodul Technologie- und Innovationsgeschichte .....	106
Modul: Forschungsmodul Wirtschafts- und Sozialgeschichte.....	108
Modul: Foundations of Entrepreneurship.....	109
Modul: Graphen- und Netzwerkoptimierung .....	110
Modul: Gründungs- und Wachstumsmanagement .....	111
Modul: Human Resource Management & Industrielle Beziehungen .....	112
Modul: Immobilieninvestment .....	113
Modul: Immobilienökonomie .....	115
Modul: Immobilien-Projektentwicklung.....	116
Modul: Industrial Organization .....	117
Modul: Informationsmanagement .....	118
Modul: Informationsökonomie.....	120
Modul: Innovation Research Seminar.....	121
Modul: Innovation, Strategy and Organisation.....	122
Modul: Innovationsmanagement.....	123
Modul: Interactive Value Creation.....	124
Modul: International Environmental Policy.....	126
Modul: International Organisation of Production.....	127
Modul: Internationale Wirtschaftsbeziehungen .....	128
Modul: Internationales Finanzmanagement.....	129
Modul: Interne Unternehmensrechnung und Controlling .....	130
Modul: Investition Wohnen.....	131
Modul: Kapitalgesellschaftsrecht .....	132
Modul: Labor Economics .....	133
Modul: Logistics and Supply Chain Management.....	134
Modul: Logistikmanagement .....	135
Modul: Management of Enterprise Ressource Planing and Interorganizational Information System .....	136
Modul: Management von Softwareprojekten .....	138
Modul: Marketing-Management .....	141
Modul: Methoden und Anwendungen der Optimierung .....	142
Modul: Microeconometrics .....	143
Modul: Nachhaltige Unternehmensführung .....	144
Modul: Nachhaltige Wertschöpfungsnetzwerke.....	145
Modul: Operations Management.....	146
Modul: Operations Research 1 .....	147
Modul: Operations Research 2 .....	148
Modul: Optimierung von Distributionsnetzwerken.....	149
Modul: OR Praktikum.....	150
Modul: Organization Theory.....	151
Modul: Organizational Architecture and Technology .....	153
Modul: Organizational Economics .....	154
Modul: Portfoliomanagement .....	155
Modul: Praktische Optimierung mit Modellierungssprachen.....	156
Modul: Principles of Technology & Innovation Management.....	157
Modul: Privatrechtliche Fragen internationaler Lieferbeziehungen.....	158
Modul: Produktionsplanung in der Automobilindustrie.....	159
Modul: Produktionsplanung und –steuerung .....	160
Modul: Produktivitäts- und Effizienzanalyse .....	161
Modul: Programmieren, Algorithmen, Datenstrukturen.....	162

Modul: Quantitative Innovation Research .....	163
Modul: Smart Grid Economics and Information Management .....	169
Modul: Spieltheorie .....	170
Modul: Strategic Technology Management .....	171
Modul: Strategisches Management .....	173
Modul: Strategisches Marketing.....	174
Modul: Strategy for the information economy .....	175
Modul: Supply Chain Management.....	176
Modul: Sustainable Operations .....	177
Modul: Umweltökonomie.....	178
Modul: Unternehmensbewertung .....	179
Modul: Wirtschaftsethik .....	180
<b>Anlage 2 Studienverlaufsplan.....</b>	<b>181</b>
<b>Anlage 3 Richtlinien für die berufspraktische Tätigkeit .....</b>	<b>183</b>
<b>Anhang: .....</b>	<b>185</b>



## Anlage 1. Modulkatalog

Dieser Modulkatalog gibt den aktuellen Stand gemäß dem Tag der Beschlussfassung der Prüfungsordnung wieder, nachfolgende Änderungen, die sich nicht auf die Prüfungsformen beziehen, können per Internet (s. [www.campus.rwth-aachen.de](http://www.campus.rwth-aachen.de)) bekannt gegeben werden.

### Modul: Elektrizitätsversorgungssysteme im gestörten Betrieb [MSWIEET-1101]

MODUL TITEL: Elektrizitätsversorgungssysteme im gestörten Betrieb						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
2	1	5	3	jedes 2. Semester	SS 2011	Deutsch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
-Grundlagen der quasistationären Analyse unsymmetrischer Systeme -Transformator und Leitung Generator und Verbraucher - Sternpunktbehandlung - Kurzschlussberechnung (unsymmetrisch) - Beeinflussung - Zuverlässigkeitsberechnung - Netzsicherheit und Stabilität			Die Studierenden sollen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• das Verhalten von Energieversorgungssystemen im gestörten Betrieb erlernen</li> <li>• Wechselwirkungen zwischen elektrischen Anlagen und ihrer Umgebung berechnen</li> <li>• Grundwissen über die Versorgungsqualität von Netzen erlangen</li> </ul>			
Voraussetzungen			Benotung			
keine			Klausur (90 min)			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Vorlesung und Übung Elektrizitätsversorgungssysteme im gestörten Betrieb [MSWIEET-1101.a]				90	0	3
Prüfung Elektrizitätsversorgungssysteme im gestörten Betrieb [MSWIEET-1101.b]					5	0

**Modul: Hochspannungstechnik - Isoliersysteme [MSWIEET-1201]**

MODUL TITEL: Hochspannungstechnik - Isoliersysteme						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
2	1	4	3	jedes 2. Semester	SS 2011	Deutsch / Englisch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
<p>Die Studierenden lernen die Hintergründe hochspannungstechnischer Isoliersysteme kennen.</p> <p>Nach Teilnahme an den Modulveranstaltungen sind die Studierenden in der Lage,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(4) hochspannungstechnische Problemstellungen zu erfassen und anhand ihres Wissens über die relevanten physikalischen Zusammenhänge Komponenten und Isoliersysteme geeignet auszulegen.</li> <li>(5) die Ursachen von Überspannungen in elektrischen Systemen, die sowohl in externen Einflüssen wie z.B. Blitzentladungen liegen können, als auch durch systeminterne Vorgänge wie Schalthandlungen hervorgerufen werden können, zu verstehen.</li> <li>(6) Ableiter als Maßnahme gegen Überspannungen werden darzustellen und diese für spezifische Anwendungen auszulegen.</li> <li>(7) die Eigenschaften unterschiedlicher Isolierstoffe zu benennen und daraus deren Vor- und Nachteile für den Einsatz abzuleiten.</li> <li>(8) die Durchschlagprozesse in gasförmigen, flüssigen und festen Isolierstoffen sowie im Vakuum zu beschreiben sowie Durchschlagsspannungen in verschiedenen Medien zu bestimmen und entsprechende Testverfahren in Abhängigkeit des dominierenden Durchschlagmechanismus auszuwählen.</li> <li>(9) für eine spezielle hochspannungstechnische Anwendung Isoliermedien auszuwählen und das Isoliersystem auszulegen.</li> <li>(10) Grenzflächeneffekten, konstruktive Besonderheiten sowie Alterungsmechanismen der Isolierstoffe zu berücksichtigen.</li> </ul> <p>das grundsätzliche Vorgehen bei der Fertigung von Isolierstoffen darzustellen.</p>			<p>Die Studierenden lernen die Hintergründe hochspannungstechnischer Isoliersysteme kennen.</p> <p>Nach Teilnahme an den Modulveranstaltungen sind die Studierenden in der Lage,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) hochspannungstechnische Problemstellungen zu erfassen und anhand ihres Wissens über die relevanten physikalischen Zusammenhänge Komponenten und Isoliersysteme geeignet auszulegen.</li> <li>(2) die Ursachen von Überspannungen in elektrischen Systemen, die sowohl in externen Einflüssen wie z.B. Blitzentladungen liegen können, als auch durch systeminterne Vorgänge wie Schalthandlungen hervorgerufen werden können, zu verstehen.</li> <li>(3) Ableiter als Maßnahme gegen Überspannungen werden darzustellen und diese für spezifische Anwendungen auszulegen.</li> <li>(4) die Eigenschaften unterschiedlicher Isolierstoffe zu benennen und daraus deren Vor- und Nachteile für den Einsatz abzuleiten.</li> <li>(5) die Durchschlagprozesse in gasförmigen, flüssigen und festen Isolierstoffen sowie im Vakuum zu beschreiben sowie Durchschlagsspannungen in verschiedenen Medien zu bestimmen und entsprechende Testverfahren in Abhängigkeit des dominierenden Durchschlagmechanismus auszuwählen.</li> <li>(6) für eine spezielle hochspannungstechnische Anwendung Isoliermedien auszuwählen und das Isoliersystem auszulegen.</li> <li>(7) Grenzflächeneffekten, konstruktive Besonderheiten sowie Alterungsmechanismen der Isolierstoffe zu berücksichtigen.</li> <li>(8) das grundsätzliche Vorgehen bei der Fertigung von Isolierstoffen darzustellen.</li> </ul>			

Voraussetzungen		Benotung		
Formal: keine  Inhaltlich: Bachelor-Vorlesung „Komponenten und Anlagen der elektrischen Energieversorgung“ Bachelor-Vorlesung „Hoch- und Mittelspannungsschaltgeräte und –anlagen“		Mündliche Prüfung (30min) (abhängig von Anzahl der Studierenden ggfs. Klausur (90min))		
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN				
Titel		Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Vorlesung und Übung Hochspannungstechnik - Isoliertechnik [MSWIE-ET-1201.a]		90min/30min	0	3
Prüfung Hochspannungstechnik - Isoliertechnik [MSWIEET-1201.b]			4	0

**Modul: Hochspannungstechnik - Prüfsysteme und Diagnostik [MSWIEET-1202]**

<b>MODUL TITEL: Hochspannungstechnik - Prüfsysteme und Diagnostik</b>						
<b>ALLGEMEINE ANGABEN</b>						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
1	1	4	3	jedes 2. Semester	WS 2010/2011	Deutsch / Englisch
<b>INHALTLICHE ANGABEN</b>						
Inhalt			Lernziele			
<p>-Erzeugung hoher Gleich, Wechsel- und Stoßspannungen</p> <p>-Erzeugung hoher Prüfströme</p> <p>-Synthetischer Prüfkreis</p> <p>-Messung hoher Prüfspannungen und -ströme</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Teilertheorie</li> <li>• Teilerarten</li> <li>• Antwortzeit</li> <li>• Shuntproblematik</li> </ul> <p>-Diagnostik</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elektrische Diagnoseverfahren</li> <li>• Teilentladungsmesstechnik und - diagnostik</li> <li>• Chemische Diagnoseverfahren</li> <li>• Ultraschall-Diagnostik</li> </ul> <p>-Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prüftechnik</li> </ul> <p>Technische Exkursion</p>			<p>Die Studierenden kennen die Hintergründe von Mess- und Diagnosetechniken in der Hochspannungstechnik.</p> <p>Nach Abschluss der Vorlesung sind Sie in der Lage,</p> <p>(9) hochspannungstechnische Messungen und Diagnosen entsprechend verschiedener Problemstellung durchzuführen und dabei mögliche Fehlerquellen und Unsicherheiten auf Grund ihres Hintergrundwissens zu berücksichtigen.</p> <p>(10) die Auslegung von Testsysteme zur Erzeugung von hohen Gleich- Wechsel – und Impulsspannungen zu verstehen.</p> <p>(11) das Systemverhalten eines elektrischen Netzes während eines Spannungseinbruchs zu beschreiben und den Aufbau eines geeignetes LVRT-Testsystem (Low Voltage Ride Through) zur Nachbildung eines derartigen Fehlers zu erläutern.</p> <p>(12) die Funktionsweise des synthetischen Prüfkreises nach Weil-Dobke zur Prüfung des Ausschaltvermögens von Hochspannungsleistungsschaltern zu verstehen und anwenden zu können.</p> <p>(13) darzustellen, wie elektrische Größen in hochspannungstechnischen Anwendungen und insbesondere im Laborbetrieb gemessen werden.</p> <p>(14) unterscheidliche Messteiler nach deren Funktion auszuwählen sowie spezifische Vor- und Nachteile zu benennen.</p> <p>(15) die Grundlagen der Teilentladungsmesstechnik und der Diagnostik von Feststoff-Isoliersystemen mit Hilfe von Ultraschall anzuwenden.</p> <p>(16) die zu verwendende Messtechnik für spezielle Fragestellungen auszuwählen und die Messergebnisse auszuwerten.</p> <p>(17) Des Weiteren lernen die Studierenden verschiedene Monitoring-Verfahren für Hochspannungstransformatoren kennen und erhalten einen Einblick in die Auswertung der Ergebnisse der Monitoring-Systeme im Hinblick auf den Zustand der Transformatoren. Die Studierenden haben grundlegende Kenntnisse zur elektromagnetischen Verträglichkeit im Umfeld hochspannungstechnischer Anlagen sowie zu Maßnahmen zur Reduzierung der elektromagnetischen Beeinflussung.</p>			

Voraussetzungen	Benotung		
Inhaltlich: Bachelor-Vorlesung Komponenten und Anlagen der elektrischen Energieversorgung Bachelor-Vorlesung Hoch- und Mittelspannungsschaltgeräte und -anlagen	Mündliche Prüfung (30 min) (abhängig von Anzahl der Studierenden ggfs. Klausur (90 min))		
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN			
Titel	Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Vorlesung und Übung Hochspannungstechnik - Prüfsysteme und Diagnostik [MSWIEET-1202.a]	90min/ 30min	0	3
Prüfung Hochspannungstechnik - Prüfsysteme und Diagnostik [MSWIE-ET-1202.b]		4	0

**Modul: Grundlagen Elektrischer Maschinen [MSWIEET-1203]**

<b>MODUL TITEL: Grundlagen Elektrischer Maschinen</b>						
<b>ALLGEMEINE ANGABEN</b>						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
2	1	4	3	jedes 2. Semester	SS 2011	Deutsch
<b>INHALTLICHE ANGABEN</b>						
<b>Inhalt</b>			<b>Lernziele</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transformator: Aufbau und Wirkungsweise, Ersatzschaltbild, Spannungsgleichungen, Betriebsverhalten, Drehstromtransformator</li> <li>• Gleichstrommaschine: Aufbau und Wirkungsweise, Ankerwicklungen, induzierte Spannung, Drehmoment, Spannungsgleichung, Betriebsverhalten als Motor und Generator (Fremd-, Nebenschluss-, Permanent-, Reihenschluss-, Doppelschlusserregung), Kommutierung, Ankerrückwirkung</li> <li>• Drehfeldtheorie: Aufbau einer Drehstrommaschine, Wechseldurchflutung, Drehdurchflutung, Drehstromwicklung, Wicklungsfaktor, induzierte Spannung, Drehmoment, Drehfeldleistung</li> <li>• Asynchronmaschine: Ersatzschaltbild, Berechnung der Induktivität und Widerstände, Betriebsverhalten, Kreisdiagramm, technische Anforderungen, Käfigläufer, Stromverdrängungsläufer, Drehzahlstellung, Anlaufverhalten, Asynchrongenerator</li> <li>• Synchronmaschine: Ersatzschaltbild, Zeigerdiagramm, Turbo-/Schenkelpolgenerator, Leerlauf, Dauerkurzschluss, Inselbetrieb, Betrieb am starren Netz</li> </ul>			<p>Nach erfolgreicher Teilnahme an der Lehrveranstaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• haben die Studierenden ein grundlegendes Verständnis für die elektromagnetische Umformung elektrischer Energie erworben;</li> <li>• kennen sie grundlegende Topologien von elektromagnetischen Kreisen, die zur Energieumwandlung geeignet sind und verstehen die physikalischen Effekte der Spannungsinduktion und können diese praktisch anwenden;</li> <li>• besitzen sie ein grundlegendes Verständnis des Aufbaus, der Wirkungsweise und des stationären Betriebsverhaltens elektrischer Maschinen.</li> </ul>			
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung</b>			
Keine			Klausur (90 min)			
<b>LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN &amp; ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN</b>						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Vorlesung und Übung Grundlagen Elektrischer Maschinen [MSWIEET-1203.a]				90 Minuten	0	3
Prüfung Grundlagen Elektrischer Maschinen [MSWIEET-1203.b]					4	0

**Modul: Dynamik Elektrischer Maschinen [MSWIEET-1204]**

<b>MODUL TITEL: Dynamik Elektrischer Maschinen</b>						
<b>ALLGEMEINE ANGABEN</b>						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
1	1	4	3	jedes 2. Semester	WS 2010/2011	Deutsch
<b>INHALTLICHE ANGABEN</b>						
<b>Inhalt</b>			<b>Lernziele</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Zweiachsentheorie für Drehstrommaschinen: Voraussetzungen, Umwandlung Dreiphasen- in Zweiphasenmaschine, Transformation von Ständer und Läufer auf rotierendes Koordinatensystem, Flussverkettungen, Spannungsgleichungen, Drehmoment, Gleichstrommaschinenmodell, Raumzeigerdarstellungen</li> <li>Dynamisches Verhalten der Gleichstrommaschine: Ersatzschaltbild und allgemeine dynamische Gleichungen, fremderregte Gleichstrommaschine, zeitlicher Vorgang der Selbsterregung, Kaskadenregelung eines stromrichter gespeisten Servomotors, Gleichstromreihenschlussmotor als Traktionsantrieb im Pulsbetrieb</li> <li>Asynchronmaschine: Gleichungssystem, Schneller Hochlauf und Laststoß, feldorientierte Regelung mit eingprägten Ständerströmen, stationärer Betrieb mit konstanter Stator- und Rotorflussverkettung, feldorientierte Regelung mit eingprägten Stator-Spannungen</li> <li>Synchronmaschine: Stationärer Betrieb der Vollpolmaschine, Stoßkurzschluss der Vollpolmaschine, Zweiachsentheorie der Schenkelpolmaschine, Stationärer Betrieb der Schenkelpolmaschine, Bestimmung von <math>X_d</math> und <math>X_q</math>, Stoßkurzschluss der Schenkelpolmaschine, transienter Betrieb der Schenkelpolmaschine</li> </ul>			<p>Nach Teilnahme an den Modulveranstaltungen sind die Studierenden in der Lage</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>die Zweiachstheorie für die Berechnung des dynamischen Verhaltens von Gleichstrom-, Asynchron- und Synchronmaschinen anzuwenden.</li> <li>den dynamischen Betrieb von Gleichstrom-, Asynchron- und Synchronmaschinen bei elektrischen und mechanischen Laststößen zu beschreiben.</li> <li>regelungstechnische Blockschaltbilder von Gleichstrom-, Asynchron- und Synchronmaschinen zu entwickeln und anzuwenden.</li> <li>Regelverfahren der Gleichstrommaschine, sowie die feldorientierte Regelung der Asynchronmaschine anzuwenden.</li> </ul>			
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung</b>			
Grundlegende Kenntnisse über Elektrische Maschinen			Klausur (90 min)			
<b>LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN &amp; ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN</b>						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Vorlesung und Übung Dynamik Elektrischer Maschinen [MSWIEET-1204.a]				90 Minuten	0	3
Prüfung Dynamik Elektrischer Maschinen [MSWIEET-1204.b]					4	0

**Modul: Power Electronics - Fundamentals, Topologies and Analysis [MSWIEET-1205]**

<b>MODUL TITEL: Power Electronics - Fundamentals, Topologies and Analysis</b>						
<b>ALLGEMEINE ANGABEN</b>						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
2	1	4	3	jedes 2. Semester	SS 2011	Englisch
<b>INHALTLICHE ANGABEN</b>						
<b>Inhalt</b>			<b>Lernziele</b>			
<p>Power electronics deals with control and efficient conversion of electric energy by means of power-electronic switches. Areas of application are e.g. automotive electric propulsion and power systems, distributed generation using wind turbines, solar power or fuel cells, battery systems, industrial drives and induction heaters, as well as utility-scale power flow control and DC transmission systems. The course first presents modes of operation and topologies of line- and self-commutated converters. Line-commutated converters, switching at the frequency of the connected single or three-phase system, are introduced discussing important applications such as two-way rectifiers, cycloconverters and high-voltage DC transmission systems (HVDC). A separate section is dedicated to harmonic distortion. Self-commutated converters such as DC/DC topologies and voltage or current source inverters are analyzed, with a special focus on various control concepts, e.g. current control and pulse-width modulation (PWM). Furthermore, resonant converter concepts are introduced such as series and parallel-resonant inverters and soft-switching converter topologies. A manuscript is available</p>			<p>Die Studierenden sollen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ein grundlegendes Verständnis für die Umformung elektrischer Energie durch Halbleiterschalter entwickeln</li> <li>• grundlegende Umrichtertopologien kennen und deren Funktionsweise verstehen lernen</li> <li>• die Grundgleichung zur Beschreibung leistungselektronischer Umrichter verstehen und diese selbstständig anwenden können,</li> <li>• Die Problematik der Netzurückwirkungen von verschiedenen Umrichtertopologien in Form von Oberwellen mathematisch bestimmen und physikalisch interpretieren können</li> <li>• Modifizierte Umrichtertopologien selbstständig verstehen und mathematisch beschreiben können</li> <li>• Ein Verständnis für fundamentale Steuerverfahren zur Erzeugung von AC und DC Systemen mittels geeigneter Umrichtertopologien entwickeln</li> <li>• Weiterführende Kenntnisse in technischem Englisch, sowie den Umgang mit Fachaufsätzen in englischer Sprache erlernen</li> </ul>			
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung</b>			
keine			Klausur (90 min)			
<b>LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN &amp; ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN</b>						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Vorlesung und Übung Power Electronics - Fundamentals, Topologies and Analysis [MSWIEET-1205.a]				90	0	3
Prüfung Power Electronics - Fundamentals, Topologies and Analysis [MSWIEET-1205.b]					4	0



**Modul: Power Electronics - Control, Synthesis and Applications [MSWIEET-1206]**

<b>MODUL TITEL: Power Electronics - Control, Synthesis and Applications</b>						
<b>ALLGEMEINE ANGABEN</b>						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
1	1	4	3	jedes 2. Semester	WS 2010/2011	Englisch
<b>INHALTLICHE ANGABEN</b>						
<b>Inhalt</b>			<b>Lernziele</b>			
<p>Power Electronics generally have the goal to perform electrical energy conversion at high efficiency. The course focuses on the following aspects of converter design:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Minimum converter losses</li> <li>• silicon and magnetics losses</li> <li>• thermal design</li> <li>• Soft switching of silicon devices to improve device ratings</li> <li>• Using snubbers</li> <li>• Soft-switching converter topologies</li> <li>• Galvanically isolated dc-dc converters</li> <li>• Transformers in power electronics, using uni- and bidirectional core excitation</li> <li>• AC-AC converters</li> <li>• Control of voltage source converters</li> <li>• High-power electronics</li> <li>• Examples</li> </ul>			<p>At the end of the module students are able:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• to understand basic topologies for power electronic applications.</li> <li>• to analyze the dynamic behavior of components and circuits, the control concepts, parasitic effects and electromagnetic compatibility.</li> <li>• to design an appropriate power electronic solution for each application including hardware and control.</li> <li>• to evaluate existing power electronic solutions and to optimize them with regard to the application, e.g. for best efficiency.</li> </ul>			
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung</b>			
none			Written examination (90 min) or oral examination (30 min)			
<b>LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN &amp; ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN</b>						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Vorlesung und Übung Power Electronics - Control, Synthesis and Applications [MSWIEET-1206.a]				90min/30min	0	3
Prüfung Power Electronics - Control, Synthesis and Applications [MSWIEET-1206.b]					4	0

**Modul: Automation of Complex Power Systems [MSWIEET-1207]**

<b>MODUL TITEL: Automation of Complex Power Systems</b>						
<b>ALLGEMEINE ANGABEN</b>						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
1	1	4	3	jedes 2. Semester	WS 2010/2011	Englisch
<b>INHALTLICHE ANGABEN</b>						
<b>Inhalt</b>			<b>Lernziele</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Distribution Automation: prerequisite and historical perspective</li> <li>• Distribution Automation and Control Function System Protections and Protection Automation</li> <li>• Closed Loop Control in Power System Automation</li> <li>• Control of Distributed Energy Sources</li> <li>• Microgrids and Microgrid Control</li> <li>• Standards for Distribution Automation</li> <li>• Common Information Model</li> <li>• Communication Systems for Power Systems</li> <li>• Integration of renewable Energy Sources</li> </ul>			At the end of the module students are able <ul style="list-style-type: none"> <li>• to comprehend and apply the basics of power system automation</li> <li>• to understand and apply the fundamentals of protection systems and their automation</li> <li>• to understand and implement the possible feedback control structure for distribution automation</li> <li>• to determine the implication of automation in a distributed generation environment</li> <li>• to characterize and classify the most important standards for power system automation</li> </ul>			
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung</b>			
none			written examination (90min) or oral examination (30min)			
<b>LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN &amp; ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN</b>						
<b>Titel</b>				<b>Prüfungsdauer (Minuten)</b>	<b>CP</b>	<b>SWS</b>
Vorlesung und Übung Automation of Complex Power Systems [MSWIEET-1207.a]				90min/30min	0	3
Prüfung Automation of Complex Power Systems [MSWIEET-1207.b]					4	0

**Modul: Batteriespeichersystemtechnik [MSWIEET-1208]**

<b>MODUL TITEL: Batteriespeichersystemtechnik</b>						
<b>ALLGEMEINE ANGABEN</b>						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
2	1	4	3	jedes 2. Semester	WS 2010/2011	Deutsch / Englisch
<b>INHALTLICHE ANGABEN</b>						
<b>Inhalt</b>			<b>Lernziele</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Bestimmung der Ruhespannung aus den thermodynamischen Grundgleichungen</li> <li>Kinetik von Batterien: Ohm'sche Widerstände, Butler-Volmer-Gleichung, Diffusion</li> <li>Grundbegriffe der Batteriesystemtechnik</li> <li>Detaillierte Betrachtung von Lithium-Ionen- und Bleibatterien sowie SuperCaps: Grundlegender elektrochemischer Aufbau und verwendete Materialien, Sicherheit der Materialien, elektrische Eigenschaften, Strom- und Temperaturabhängigkeiten, typische Alterungsprozesse, Lade- und Entladeverhalten, Ableitung geeigneter Betriebsmanagementverfahren, notwendige Komponenten des Batteriemangements</li> <li>Systemtechnische Elemente von Batteriepacks: Design von Ladeverfahren und Ladegeräten, Zellausgleichssysteme, thermisches Management, Modellierungsansätze, Grundlegende Algorithmen zur Batteriediagnostik, Schutztechnik an Batteriepacks, Gesamtintegration von Batteriezellen in Batteriepacks</li> <li>Methoden zur beschleunigten Lebensdauerbestimmung</li> <li>Trainieren von Präsentationstechniken</li> </ul> <p>In der Hausarbeit arbeiten die Studierenden für eine gegebene Anwendung ein geeignetes Speicherkonzept aus. Neben der Auswahl und der Auslegung der Speichertechnologie werden Systemaspekte, Wirtschaftlichkeit, gesellschaftliche Konfliktpotentiale und technologische Entwicklungslinien analysiert und ausgearbeitet.</p>			<p>Die Veranstaltung vermittelt ein grundlegendes Verständnis für wieder aufladbare Batterien und SuperCaps.</p> <p>Nach Teilnahme an den Modulveranstaltungen sind die Studierenden in der Lage,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>thermodynamische und kinetische Grundlagen von Batterien zu verstehen und anzuwenden</li> <li>elektrochemische Prozesse in Batterien zu verstehen</li> <li>den grundlegenden Aufbau von Batterien zu verstehen und Eigenheiten bzgl. Sicherheit und elektrischer Leistungsfähigkeit zu beurteilen</li> <li>theoretische und praktische Energiedichten von Batterien zu ermitteln</li> <li>wesentliche Unterschiede zwischen Lithium-Ionen- und Bleibatterien sowie SuperCaps zu verstehen</li> <li>verschiedene Ansätze zur Modellbildung anzuwenden</li> <li>die Methoden der Modellbildung und der Batteriediagnostik umzusetzen</li> <li>Auswahl geeigneter Batterietechnologien für eine bestimmte Anwendung zu ermitteln und Batteriepackdesigns zu entwerfen</li> <li>Systemlösungen in arbeitsteiliger Gruppenarbeit zu erarbeiten</li> <li>selbst erarbeitete Fachthemen zu präsentieren</li> </ul>			
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung</b>			
Keine			Vortrag mit Übungsgruppe (optional), Mündliche Prüfung (30 Min) (wahlweise deutsch oder englisch) oder schriftliche Prüfung (90 Min)			
<b>LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN &amp; ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN</b>						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Vorlesung und Übung Batteriespeichersystemtechnik [MSWIEET-1208.a]				30min/90min	0	3
Prüfung Batteriespeichersystemtechnik [MSWIEET-1208.b]					4	0

Alternativ kann auch Energiespeichertechnologien gewählt werden

**Modul: Energiespeichertechnologien**

<b>MODUL TITEL: Energiespeichertechnologien</b>						
<b>ALLGEMEINE ANGABEN</b>						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
1	1	4	3	jedes 2. Semester	WS 2010/2011	Deutsch / Englisch
<b>INHALTLICHE ANGABEN</b>						
<b>Inhalt</b>			<b>Lernziele</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Typische Anwendungsbereiche für elektrische und thermische Energiespeicher:</b> portable Geräte, Consumerprodukte, Industrieprozesse, Solaranlagen, USV, Stromnetze, Fahrzeuge, Traktion, etc.</li> <li>• <b>Thermische Hoch- und Niedertemperaturspeichersysteme</b></li> <li>• <b>Mechanische Speichersysteme für elektrische Energie:</b> Schwungrad, Pumpspeicher, Druckluftspeicher</li> <li>• <b>Elektrische Speicher:</b> Spulen, SuperCaps</li> <li>• <b>Elektrochemische Energiespeicher für elektrische Energie:</b> grundlegende chemische Reaktionen, elektrische Eigenschaften, Alterung, Systemtechnik, Anwendungen</li> <li>• <b>Primärbatterien diverser Technologien</b></li> <li>• <b>Wiederaufladbare elektrochemische Energiespeicher:</b> Bleibatterien, Lithium-Ionen-Batterien, NiCd/NiMH, NaS/NaNICl (Hochtemperatur), Redox-Flow-Batterien, Wasserstoffspeichersysteme</li> <li>• <b>Wirtschaftlichkeitsberechnungen für verschiedene Anwendungsbereiche</b></li> <li>• <b>Klassifizierung von Speichertechnologien und alternative Regelleistungstechnologie</b></li> </ul> <p>Für alle Speichertechnologien werden der technologische Aufbau, die elektrischen bzw. thermischen Eigenschaften, Sicherheitsaspekte, Recyclingfähigkeit und Ansprüche an die Batteriesystemtechnik diskutiert. Wo nötig, werden Fragen der Materialverfügbarkeit diskutiert.</p> <p>In der Hausarbeit arbeiten die Studierenden für eine gegebene Anwendung ein geeignetes Speicherkonzept aus. Neben der Auswahl und der Auslegung der Speichertechnologie werden Systemaspekte, Wirtschaftlichkeit, gesellschaftliche Konfliktpotentiale und technologische Entwicklungslinien analysiert und ausgearbeitet.</p>			<p>Nach Teilnahme an den Modulveranstaltungen sind die Studenten in der Lage:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• die Funktionsweise und Eigenschaften der behandelten Energiespeichertechnologien zu bewerten.</li> <li>• Energiespeicher hinsichtlich ihrer Eignung in einer spezifischen Anwendung zu bewerten.</li> <li>• für eine spezifische Anwendung ein Energiespeichersysteme zu planen, zu dimensionieren und die Wirtschaftlichkeit zu ermitteln.</li> <li>• Erarbeitung von Systemlösungen in arbeitsteiliger Gruppenarbeit</li> <li>• Präsentationen zu technischen Themen zu erstellen und durchzuführen</li> </ul>			
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung</b>			
keine			mündliche Prüfung (wahlweise deutsch oder englisch) (30min) oder schriftliche Prüfung (90min)			

<b>LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN &amp; ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN</b>			
<b>Titel</b>	<b>Prüfungsdauer (Minuten)</b>	<b>CP</b>	<b>SWS</b>
Vorlesung und Übung Energiespeichertechnologien	30min/ 90min	0	3
Prüfung Energiespeichertechnologien		4	0

**Modul: Stromerzeugung und - handel [MSWIEET-1209]**

<b>MODUL TITEL: Stromerzeugung und - handel</b>						
<b>ALLGEMEINE ANGABEN</b>						
Fachsemes-ter	Dauer	Kreditpunk-te	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
1	1	4	3	jedes 2. Semester	WS 2010/2011	Deutsch
<b>INHALTLICHE ANGABEN</b>						
<b>Inhalt</b>			<b>Lernziele</b>			
<p>Die Vorlesung bietet einen breiten Überblick über die gesamte Wertschöpfungskette der elektrischen Energieversorgung sowie über die Optimierung des Energiesystems. Schwerpunkte liegen hierbei auf</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Thermodynamische Grundlagen der Energieumwandlung</li> <li>• Aufbau und Funktionsweise thermischer, hydraulischer und regenerativer Kraftwerkstechnologien</li> <li>• Einführung in Primärenergiemärkte und deren Marktmechanismen</li> <li>• Märkte für elektrische Energie und Übertragungskapazitäten</li> <li>• Mathematische Modellierung des Erzeugungssystems und Optimierungsalgorithmen</li> </ul>			<p>Nach der Teilnahme an der Modulveranstaltung sind die Studierenden in der Lage,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• die Komponenten der energiewirtschaftlichen Wertschöpfung zu charakterisieren.</li> <li>• Kraftwerke der elektrischen Energieversorgung zu klassifizieren und ihre zu Grunde liegenden thermodynamischen Vorgänge zu analysieren und zu berechnen.</li> <li>• Absatzmöglichkeiten oder -strategien elektrischer Energie an den relevanten Märkten zu bewerten und in das Gesamtsystem einzuordnen.</li> <li>• durch die Nutzung mathematischer Verfahren die Geschehnisse der Stromerzeugung und des Handelns zu optimieren.</li> </ul>			
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung</b>			
keine			mündliche Prüfung (30min) oder schriftliche Prüfung (90min)			
<b>LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN &amp; ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN</b>						
Titel				Prüfungs-dauer (Minuten)	CP	SWS
Vorlesung und Übung Stromerzeugung und -handel [MSWIEET-1209.a]				90min/30min	0	3
Prüfung Stromerzeugung und -handel [MSWIEET-1209.b]					4	0

**Modul: Strom- und Gasnetzregulierung [MSWIEET-1302]**

<b>MODUL TITEL: Strom- und Gasnetzregulierung</b>						
<b>ALLGEMEINE ANGABEN</b>						
<b>Fachsemester</b>	<b>Dauer</b>	<b>Kreditpunkte</b>	<b>SWS</b>	<b>Häufigkeit</b>	<b>Turnus Start</b>	<b>Sprache</b>
1	1	4	3	jedes 2. Semester	WS 2010/2011	Deutsch
<b>INHALTLICHE ANGABEN</b>						
<b>Inhalt</b>			<b>Lernziele</b>			
<p>Diese Lehrveranstaltung behandelt die Grundlagen der Regulierung der Strom- und Gaswirtschaft. Zuerst werden die Grundlagen (historische Entwicklung, Regulierungstheorie und gesetzliche Rahmenbedingungen) behandelt und anschließend die wesentlichen Inhalte der Netzregulierung (Entflechtung, Netzzugang und Netzentgelte) und die Aufgabenbereiche der Bundesnetzagentur und der Landesregulierungsbehörden näher erläutert. Ein durchgängiger Schwerpunkt liegt in den Auswirkungen, die die Regulierung auf die Energieversorgungsunternehmen hat. Die Veranstaltung enthält integrierte Übungen, in denen die Lehrinhalte durch gemeinsame Analyse einschlägiger Richtlinien, Gesetze und Verordnungen sowie aktueller Fallbeispiele (z. B. Entscheidungen der Bundesnetzagentur) vertieft werden.</p>			<p>Die Studierenden sollen die Hintergründe und Mechanismen der Regulierung kennenlernen. Die Vorlesung soll sie in die Lage versetzen, verschiedene Ansätze zur Regulierung beurteilen zu können. Dabei wird insbesondere das interdisziplinäre Denken geschult, da sowohl ingenieurwissenschaftliche als auch wirtschaftliche, juristische und politische Aspekte beim Thema Regulierung zu berücksichtigen sind.</p>			
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung</b>			
keine			Mündliche Prüfung (30 min)			
<b>LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN &amp; ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN</b>						
<b>Titel</b>				<b>Prüfungsdauer (Minuten)</b>	<b>CP</b>	<b>SWS</b>
Vorlesung und Übung Strom- und Gasnetzregulierung [MSWIEET-1302.a]				30	0	3
Prüfung Strom- und Gasnetzregulierung [MSWIEET-1302.b]					4	0

**Modul: Operation of Interconnected Power Systems [MSWIEET-1303]**

<b>MODUL TITEL: Operation of Interconnected Power Systems</b>						
<b>ALLGEMEINE ANGABEN</b>						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
2	1	4	3	jedes 2. Semester	WS 2010/2011	Englisch
<b>INHALTLICHE ANGABEN</b>						
<b>Inhalt</b>			<b>Lernziele</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interconnected Operation</li> <li>- Technical Requirements for Interconnected Operation</li> <li>- Faultes in Interconnected Power Systems</li> <li>- Steady-State Security Analysis</li> <li>- Economic Operation of Power Systems</li> </ul>			The fundamental purpose of the lecture is to introduce engineering and economic matters in the field of operation and control of power systems. The lecture is designed to provide the material needed by the power systems engineer involved in the activities of energy control centers and short-term operation planning.			
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung</b>			
keine			Mündliche Prüfung (25 min) (je 2 Studierende gleichzeitig)			
<b>LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN &amp; ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN</b>						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Vorlesung und Übung Operation of Interconnected Power Systems [MSWIEET-1303.a]					0	3
Prüfung Operation of Interconnected Power Systems [MSWIEET-1303.b]				25	4	0



**Modul: Energiewirtschaft in liberalisierten Elektrizitätsmärkten [MSWIEET-1304]**

<b>MODUL TITEL: Energiewirtschaft in liberalisierten Elektrizitätsmärkten</b>						
<b>ALLGEMEINE ANGABEN</b>						
<b>Fachsemester</b>	<b>Dauer</b>	<b>Kreditpunkte</b>	<b>SWS</b>	<b>Häufigkeit</b>	<b>Turnus Start</b>	<b>Sprache</b>
2	1	4	3	jedes 2. Semester	WS 2010/2011	Deutsch / Englisch
<b>INHALTLICHE ANGABEN</b>						
<b>Inhalt</b>			<b>Lernziele</b>			
<p>In dieser Veranstaltung werden nach einer Einführung in die Grundlagen wirtschaftlichen Handelns in der Energiewirtschaft werden die veränderten Rahmenbedingungen auf dem Energiemarkt seit der Liberalisierung untersucht. Ein erster Schwerpunkt ist dabei die Untersuchung der Motive und Gestaltungsalternativen von Liberalisierungsansätzen im internationalen Vergleich. Ein zweiter Schwerpunkt ist die eingehende Betrachtung der Rollen verschiedener Akteure sowie der Preisbildungsmechanismen im nun liberalisierten Markt.</p> <p>Im Einzelnen werden die folgenden Inhalte vermittelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Energiewirtschaftliche Grundlagen</li> <li>Motivation und Gestaltung der Liberalisierung, internationale Beispiele für Gestaltungsalternativen sowie Marktrollen in Dienstleistungs- und Wettbewerbsmärkten</li> <li>Preisbildung in liberalisierten Märkten</li> <li>Schlussfolgerungen und Erfahrungen mit unterschiedlichen Liberalisierungsansätzen</li> </ul>			<p>Nach erfolgreicher Teilnahme an der Modulveranstaltung sind die Studierenden in der Lage,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>die Kostenstruktur von Energieversorgungsunternehmen, Darstellung der qualitativen und quantitativen Kostenstrukturen in Erzeugung, Übertragung und Verteilung zu reproduzieren,</li> <li>Motivation und Gestaltung der Liberalisierung zu verstehen,</li> <li>Internationale Beispiele für Gestaltungsalternativen der Liberalisierung vergleichend zu analysieren und evaluieren,</li> <li>Marktrollen im Dienstleistungs- und Wettbewerbsmarkt sowie die Preisbildung in liberalisierten Märkten zu verstehen,</li> <li>aufgrund der erworbenen Kenntnisse internationale Erfahrungen mit unterschiedlichen Liberalisierungsansätzen zu bewerten.</li> </ul>			
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung</b>			
keine			Mündlich Prüfung (30 Minuten)			
<b>LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN &amp; ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN</b>						
<b>Titel</b>				<b>Prüfungsdauer (Minuten)</b>	<b>CP</b>	<b>SWS</b>
Vorlesung und Übung Energiewirtschaft in liberalisierten Elektrizitätsmärkten [MSWIEET-1304.a]				30 Minuten	0	3
Prüfung Energiewirtschaft in liberalisierten Elektrizitätsmärkten [MSWIEET-1304.b]					4	0

**Modul: Elektrische Bahnantriebe [MSWIEET-1305]**

<b>MODUL TITEL: Elektrische Bahnantriebe</b>						
<b>ALLGEMEINE ANGABEN</b>						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
1	1	4	3	jedes 2. Semester	WS 2010/2011	Deutsch
<b>INHALTLICHE ANGABEN</b>						
<b>Inhalt</b>			<b>Lernziele</b>			
<p>Es werden in dieser Vorlesung die Entwicklung der stromrichter-gespeisten elektrischen Bahnantriebe für Gleich- und Wechselstrombahnen dargestellt. Am Beginn der Vorlesungsreihe steht eine Übersicht der verschiedenen Spannungssysteme für elektrische Bahnen, unterschieden nach Typen und Ländern. Aufeinander aufbauend werden die Antriebe für Gleichstrombahnen, Wechselstrombahnen und die Antriebe für Mehrsystemzüge erläutert. Auch verteilte Antriebskonzepte werden in der Vorlesung behandelt (z. B. ICE3). Ein Schwerpunkt wird dabei auf die Eigenheiten der verschiedenen Antriebskonzepte in Bezug auf Betriebsverhalten und Netzurückwirkung gelegt. Die Analyse der Netzurückwirkungen bietet eine gute Möglichkeit, die Fortschritte der Leistungselektronik zu dokumentieren. Die Antriebe werden detailliert anhand von konkreten Beispielen vorgestellt. Ein weiteres Thema dieser Vorlesung bildet die Fahrwerkstechnik. Hierbei werden insbesondere die Dämpfung von schwingenden Massen und die optimale Positionierung von Komponenten im Fahrzeug besprochen. Die Übung beinhaltet Rechenbeispiele aus dem Stoffgebiet der Vorlesung.</p> <p><b>INHALT:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bahnsysteme, Antriebsysteme.</li> <li>• Antriebe mit Gleichstromspeisung und Gleichstromfahrmotoren: konventionelle Steuerungen, Elektronische Leistungsverstellung, Betriebsverhalten, Netzurückwirkungen, Ausführungsbeispiele.</li> <li>• Antriebe für Wechselstrombahnen: Einphasenreihenschlußmotor mit Transformatorsteuerung, Mischstrommotor mit Stromrichtersteuerung, Betriebsdiagramme der Stromrichterschaltungen, Elektrische Bremsen, Netzurückwirkungen, Ausführungsbeispiele.</li> <li>• Selbstgeführte Stromrichter für Bahnantriebe.</li> <li>• Triebfahrzeuge mit Asynchron-Fahrmotoren: Schaltungen, Steuerung, Anwendung.</li> <li>• Triebfahrzeuge mit Synchron-Fahrmotoren.</li> </ul>			<p>Nach der Teilnahme an den Modulveranstaltungen sind die Studierenden in der Lage:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• die geschichtliche Entwicklung der elektrischen Bahnantriebe abzurufen.</li> <li>• benötigte Zugkräfte und Reibwerte für die Antriebsauslegung zu berechnen.</li> <li>• die verbreiteten leistungselektronischen Komponenten und elektrischen Maschinen in Bahnantrieben zu identifizieren.</li> <li>• verschiedene Antriebskonfigurationen mit ihren systemspezifischen Vor- und Nachteilen zu bewerten.</li> <li>• passende Bahnantriebe auf Komponenten- und Systemebene anwendungsabhängig auszulegen.</li> </ul>			
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung</b>			
keine			Mündliche Prüfung 30 Minuten			

<b>LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN &amp; ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN</b>			
<b>Titel</b>	<b>Prüfungsdauer (Minuten)</b>	<b>CP</b>	<b>SWS</b>
Vorlesung und Übung Elektrische Bahnantriebe [MSWIEET-1305.a]	30 Minuten	0	3
Prüfung Elektrische Bahnantriebe [MSWIEET-1305.b]		4	0

**Modul: Freileitungen [MSWIEET-1307]**

<b>MODUL TITEL: Freileitungen</b>						
<b>ALLGEMEINE ANGABEN</b>						
<b>Fachsemester</b>	<b>Dauer</b>	<b>Kreditpunkte</b>	<b>SWS</b>	<b>Häufigkeit</b>	<b>Turnus Start</b>	<b>Sprache</b>
1	1	4	3	jedes 2. Semester	WS 2010/2011	Deutsch
<b>INHALTLICHE ANGABEN</b>						
<b>Inhalt</b>			<b>Lernziele</b>			
<p>Freileitungen bilden das Rückgrat der Energieversorgung in Deutschland und sind nicht erst seit der Ankündigung eines möglichen Verkaufs der Netze auch Thema der aktuellen öffentlichen Diskussion. Die Vorlesung Freileitungen gibt dem Studenten der elektrischen Energietechnik einen breiten Überblick über Aufbau, Funktion und Betrieb von Freileitungen. Einen Schwerpunkt bildet die Beschreibung der Möglichkeiten zur Erhöhung der Transportkapazität vorhandener Freileitungen. Hierzu zählen u.a. das Freileitungs-Monitoring und die Hochtemperaturleiter - beides Technologien, die heute national wie international Gegenstand von Forschungs- und Entwicklungsprojekten sind. Die Veranstaltung enthält integrierte Übungen, in denen die Lehrinhalte durch gemeinsame Bearbeitung von aktuellen Fragestellungen, die sich z.B. durch Ausbau der Windenergie ergeben, vertieft und anhand anschaulicher Beispielergebnisse verifiziert werden.</p>			<p>Die Studierenden kennen die technischen Grundlagen zur Dimensionierung und zur Optimierung der Nutzbarkeit vorhandener Freileitungen. Sie haben das interdisziplinäre Denken geschult, da sowohl ingenieurwissenschaftliche, wirtschaftliche und juristische Aspekte bei der Dimensionierung, dem Bau und der Instandhaltung von Freileitungen zu berücksichtigen sind. Nach der Teilnahme an den Modulveranstaltungen sind die Studierenden in der Lage, den Aufbau und die Funktionsweise von Freileitungen zu erläutern. Sie können die Entwicklungsstationen eines Freileitungsprojektes benennen und übliche Planungsmethoden und –maßstäbe rekapitulieren. Die Studierenden kennen das vereinfachte einphasige Ersatzschaltbild einer Freileitung und können dessen Elemente erklären. Sie können die Begriffe Natürliche Leistung, über- und unternatürlicher Betrieb erläutern und kennen die thermischen Übertragungsleistungen von Freileitungen in den in Deutschland üblichen Spannungsebenen. Sie kennen die möglichen Auswirkungen von Strom und Spannung auf Personen und können Anforderungen an die Isolationskoordination von Freileitungen benennen. Die Studierenden können Maßnahmen zum Schutz gegen Auswirkungen von Blitzeinschlägen benennen, kennen Blitstromparameter und die Wirkung von Blitzentladungen und können den Blitzschutzraum von Freileitungen geometrisch konstruieren. Die Studierenden können Anforderungen an Erdungssysteme von Freileitungen benennen und begründen sowie mögliche Erdungsarten erläutern. Sie kennen einschlägige Messmethoden zur Messung von Erdübergangswiderständen und Berührspannungen. Die Studierenden können den Aufbau von Leitern für Freileitungen erläutern und kennen die typischerweise eingesetzten Leitermaterialien. Sie können die Strombelastbarkeit anhand eines physikalischen Modells ermitteln sowie Durchhangsberechnungen für einfache Leitungsanordnungen selbständig durchführen. Die Studierenden kennen Methoden zur Optimierung der Übertragungskapazität vorhandener Freileitungen (Freileitungs-Monitoring, Hochtemperaturleiter, Gleichstromübertragung, Erhöhung der Übertragungsspannung, Verringerung des Wellenwiderstands) und können diese im Detail erläutern und deren Vor- und Nachteile sowie sinnvolle Einsatzgebiete im Netz benennen.</p>			

<b>Voraussetzungen</b>		<b>Benotung</b>	
keine		mündliche Prüfung (30min) oder schriftliche Prüfung (90min)	
<b>LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN &amp; ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN</b>			
<b>Titel</b>	<b>Prüfungs- dauer (Minuten)</b>	<b>CP</b>	<b>SWS</b>
Vorlesung und Übung Freileitungen [MSWIEET-1306.a]	30min/ 90min	0	3
Prüfung Freileitungen [MSWIEET-1306.b]		4	0

**Modul: Schutzmaßnahmen und Schutzeinrichtungen in elektrischen Netzen [MSWIEET-1308]**

<b>MODUL TITEL: Schutzmaßnahmen und Schutzeinrichtungen in elektrischen Netzen</b>						
<b>ALLGEMEINE ANGABEN</b>						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
1	1	4	3	jedes 2. Semester	WS 2010/2011	Deutsch (im SS), Englisch (im WS)
<b>INHALTLICHE ANGABEN</b>						
Inhalt			Lernziele			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Sicherheitsvorschriften und Normen nationale, regionale und internationale Normen, rechtliche Grundlagen der Normung; Prüfzeichen</li> <li>Gefahren durch elektrischen Strom Unfallstatistik, Stromwirkungen auf den Menschen; Sicherheitsgrenzen; Gefährdung durch hochfrequente Felder</li> <li>Schutzmaßnahmen in Niederspannungsanlagen gegen direktes und bei indirektem Berühren; Netzformen; Schutz- und Funktionskleinspannung; Bewertung</li> <li>Schutzmaßnahmen in Hochspannungsanlagen Erdung; Überspannungs- und Blitzschutz</li> <li>Schutz von Leitungen und Kabeln Überlast; Kurzschluss</li> <li>Schutzeinrichtungen und deren Wirkungsweise Schutzkriterien; Sicherungen; LS- und FI-Schutzschalter; Relais; Überspannungsableiter</li> <li>Schutzsysteme Transformatoren-, Motor-, Generatorschutz</li> </ul>			<p>Nach der Teilnahme der Studenten an der Veranstaltung haben sie Kenntnisse in den 5 Bereichen „Normung und Standardisierung“, „Einfluss des elektrischen Stroms auf Lebewesen“, „Schutzmaßnahmen“, „Schutzgeräte“ und „Funktionale Sicherheit“ erlangt.</p> <p>Im ersten Teil haben sie etwas über Normen und die Geschichte der Normung erfahren. Sie können die Begriffe „World Trade Organisation“ und „United Nations Economic Commission for Europe“ erläutern und kennen die drei internationalen Standardisierungs-Organisationen ISO, ITU und IEC. Außerdem können sie Unterschiede und Gemeinsamkeiten der Standardisierungs-Systeme in den USA, China, Europa und Deutschland benennen. Sie kennen die einschlägige technische Gesetzgebung zur Sicherheit von Produkten und Systemen, die Verantwortung des Staates, den Normungsprozess sowie die Rolle von Konformitätserklärungen und Zertifizierungen. Die Studierenden können die Wirkung des elektrischen Stromes auf den menschlichen Körper erläutern. Sie kennen den elektrischen Widerstand des menschlichen Körpers, die Wirkung von Wechselstrom im Frequenzbereich von 15 bis 100 Hz, die Wirkung von Gleichstrom und erforderliche Maßnahmen bei einem Unfall. Die Studierenden können Schutzmaßnahmen für die Bereiche „Elektrische Installation in Gebäuden“, „Elektrische Installation von Energieversorgungssystemen“, „Spezial Bedingungen und Umgebungsbedingungen“, „Elektrische Entladungen und Überspannungen“ und „Elektromagnetische Felder“ benennen und technisch erläutern. Außerdem können die Studierenden elektrische Sicherheitstestmethoden erläutern. Die Studierenden können Schutzgeräte in Bezug auf Technologie und Anforderungen an Schutzsysteme benennen und die Funktionsweise erläutern. Insbesondere haben die Studierenden Detailkenntnisse zu Leitungsschutz, Leistungsschalter, FI-Fehlerstromschutzschalter (RCD Residual Current Device), Sicherungen, Überspannungsableiter und Transformatorschutz. Die Studierenden können den Begriff funktionale Sicherheit erläutern. Sie können Sicherheitsbetrachtungen bei der Auslegung üblicher Schutzeinrichtungen und bei solchen der funktionalen Sicherheit sowie einige Grundlagen der DIN EN 61508 (VDE 0803) anhand des von ihr beschriebenen Lebenszyklus anstellen.</p>			

Voraussetzungen		Benotung		
keine		Mündliche Prüfung (30 min)		
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN				
Titel		Prüfungs- dauer (Minuten)	CP	SWS
Vorlesung und Übung Schutzmaßnahmen und Schutzeinrichtungen in elektrischen Netzen [MSWIEET-1308.a]		30 Minuten	0	3
Prüfung Schutzmaßnahmen und Schutzeinrichtungen in elektrischen Netzen [MSWIEET-1308.b]			4	0

**Modul: Moderne Servomotoren für Werkzeugmaschinen und Roboter [MSWIEET-1309]**

<b>MODUL TITEL: Moderne Servomotoren für Werkzeugmaschinen und Roboter</b>						
<b>ALLGEMEINE ANGABEN</b>						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
1	1	4	3	jedes 2. Semester	WS 2010/2011	Deutsch
<b>INHALTLICHE ANGABEN</b>						
<b>Inhalt</b>			<b>Lernziele</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einordnung von Servomotoren in das Gebiet elektrischer Maschinen: Struktur eines modernen Servoantriebs, Anforderungen und Beurteilungskriterien, Anwendungsbeispiele</li> <li>• Permanentmagnete in der Antriebstechnik: Kennlinien, Eigenschaften, Herstellung, magnetischer Kreis</li> <li>• Ausführungen von Servoantrieben: Gleichstrom-, Drehstromservoantriebe Bauformen, Antriebskonfigurationen, Regelung</li> <li>• Einsatz von Getrieben in Servoantrieben: Definitionen, Anpassung, Ausführungen</li> <li>• Sensorik in Servoantrieben: Drehgeber, physikalische Prinzipien der verschiedenen Ausführungen</li> <li>• Linearantriebe: Besonderheiten von Linearmotoren, Wanderfeld vs. Drehfeld, Randeffekte</li> </ul>			<p>Nach Teilnahme an den Modulveranstaltungen sind die Studierenden in der Lage</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• die Besonderheiten eines Servoantriebs im Gegensatz zu klassischen Antrieben zu verstehen</li> <li>• den Einsatz von Magnetmaterialien in elektrischen Maschinen zu charakterisieren</li> <li>• einen Servoantrieb bestehend aus Leistungselektronik, elektrischer Maschine, Drehgeber und Getriebe zu entwerfen</li> <li>• die alternative Anwendbarkeit von Linearantrieben zu bewerten</li> <li>• einen Regler für verschiedene Servoantriebe zu entwerfen</li> </ul>			
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung</b>			
			Mündliche Prüfung (30 min)			
<b>LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN &amp; ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN</b>						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Vorlesung und Übung Moderne Servomotoren für Werkzeugmaschinen und Roboter [MSWIEET-1309.a]				30 Minuten	0	3
Prüfung Moderne Servomotoren für Werkzeugmaschinen und Roboter [MSWIEET-1309.b]					4	0



**Modul: Entwurf, Berechnung und Technologie Elektrischer Maschinen [MSWIEET-1310]**

<b>MODUL TITEL: Entwurf, Berechnung und Technologie Elektrischer Maschinen</b>						
<b>ALLGEMEINE ANGABEN</b>						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
1	1	4	3	jedes 2. Semester	SS 2011	Deutsch
<b>INHALTLICHE ANGABEN</b>						
<b>Inhalt</b>			<b>Lernziele</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auslegung: Ausnutzungszahlen, spezifische Beanspruchungen, Wahl der Hauptabmessungen</li> <li>• Klassische Berechnungsverfahren: Magnetischer Kreis, Leerlaufkennlinie, Belastungskennlinien, Reaktanzen</li> <li>• Numerische Feldberechnung: Differentialgleichung für das Vektorpotential, finite Differenzen, finite Elemente, Lösungsverfahren, Auswertung, Beispiele</li> <li>• Fertigungstechnologie: Entwicklung und Erprobung, aktive Bauteile, inaktive Bauteile</li> <li>• Erwärmung und Kühlung: Verluste, Wirkungsgrad, Wärmeleitung, Wärmeübertragung</li> <li>• Parasitäre Effekte: Oberwellen, Kräfte und Geräusche</li> <li>• Neue Materialien und Technologien: Permanentmagnete, Weichmagnetische Werkstoffe.</li> </ul>			<p>Nach Teilnahme an den Modulveranstaltungen sind die Studierenden in der Lage</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• verschiedene elektrische Maschinen und weiterer Energiewandler zu entwerfen</li> <li>• die Grundlagen der numerischen Feldberechnung darlegen</li> <li>• die Kühlung elektrischer Antriebe zu analysieren und zu bewerten</li> <li>• die akustischer Geräuschanregung zu analysieren</li> <li>• den Einfluss der eingesetzten aktiven Materialien auf Kenndaten der elektrischen Antriebe zu bewerten</li> </ul>			
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung</b>			
Dynamik Elektrischer Maschinen			mündliche Prüfung (30 min) oder schriftliche Prüfung (90 min)			
<b>LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN &amp; ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN</b>						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Vorlesung und Übung Entwurf, Berechnung und Technologie Elektrischer Maschinen [MSWIEET-1310.a]				30min/90min	0	3
Prüfung Entwurf, Berechnung und Technologie Elektrischer Maschinen [MSWIEET-1310.b]					4	0

**Modul: Elektrische Kfz-Bordnetzkomponenten [MSWIEET-1311]**

<b>MODUL TITEL: Elektrische Kfz-Bordnetzkomponenten</b>						
<b>ALLGEMEINE ANGABEN</b>						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
2	1	4	3	jedes 2. Semester	SS 2011	Deutsch
<b>INHALTLICHE ANGABEN</b>						
<b>Inhalt</b>			<b>Lernziele</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Überblick elektrische Kfz-Ausrüstung, Zielsetzung</li> <li>• Starter</li> <li>• Generatoren</li> <li>• Spannungsregler</li> <li>• Batterien</li> <li>• Bordnetzauslegung</li> <li>• Betriebssicherheit</li> <li>• Elektronik im KFZ</li> <li>• Vernetzung im KFZ</li> <li>• Schwungrad-Starter-Generator</li> <li>• Antriebe für Elektrofahrzeuge</li> </ul>			<p>Nach Teilnahme an den Modulveranstaltungen sind die Studierenden in der Lage</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• die einzelnen elektrischen Komponenten im Kfz in ihrer Funktion und in ihrem Zusammenspiel zu verstehen.</li> <li>• ein Bordnetz aus den behandelten Komponenten zu entwickeln.</li> <li>• die Auswirkungen elektrischer Komponenten auf das Gesamtfahrzeug in technischer und wirtschaftlicher Sicht zu bewerten.</li> <li>• die Betriebssicherheit eines Boardnetz zu analysieren.</li> </ul>			
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung</b>			
keine			Mündliche Prüfung (30 min)			
<b>LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN &amp; ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN</b>						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Vorlesung und Übung Elektrische Kfz-Bordnetzkomponenten [MSWIEET-1311.a]				30 Minuten	0	3
Prüfung Elektrische Kfz-Bordnetzkomponenten [MSWIEET-1311.b]					4	0

**Modul: Magnetische Werkstoffe und Anwendungen [MSWIEET-1312]**

<b>MODUL TITEL: Magnetische Werkstoffe und Anwendungen</b>						
<b>ALLGEMEINE ANGABEN</b>						
<b>Fachsemester</b>	<b>Dauer</b>	<b>Kreditpunkte</b>	<b>SWS</b>	<b>Häufigkeit</b>	<b>Turnus Start</b>	<b>Sprache</b>
2	1	4	3	jedes 2. Semester	SS 2011	Deutsch
<b>INHALTLICHE ANGABEN</b>						
<b>Inhalt</b>			<b>Lernziele</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elektroband: Grundmaterial entlang der gesamten Energiewandlungskette</li> <li>• Allgemeine Eigenschaften von magnetischen Materialien (weichmagnetisches Material, hartmagnetisches Material, Komposit- bzw. Verbundmaterial)</li> <li>• Modellierung der auftretenden Eisenverluste und Einflussfaktoren (Materialeigenschaften und Magnetisierungsart)</li> <li>• Messtechnische Charakterisierung von weichmagnetischen Werkstoffen</li> <li>• Allgemeiner Produktionsprozess (Warmbandherstellung und Kaltbandherstellung)</li> <li>• Produktionsprozess: kornorientiertes und nichtkornorientiertes Elektroband</li> <li>• Entwicklung der Mikrostruktur während des Produktionsprozess und Beeinflussung dieser (Kornstruktur)</li> <li>• Trends und Herausforderungen, insbesondere für die E-Mobilität und Windenergie-Anwendungen</li> </ul>			<p>Am Ende des Moduls sind die Studenten in der Lage</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• einen magnetischen Kreis zu konstruieren.</li> <li>• die Verlustmechanismen in weichmagnetischen Materialien zu verstehen und die verschiedenen Maßnahmen zur Beeinflussung ebendieser zu unterscheiden.</li> <li>• das entsprechend den magnetischen Anforderungen am besten geeignete Material auszuwählen.</li> <li>• den Herstellungsprozess von Warm- und Kaltband sowie kornorientiertem und nichtkornorientiertem weichmagnetischen Material zu verstehen.</li> <li>• die Werkstoffeigenschaften für die spezifischen Anwendungen wie E-Mobilität und Windenergie Anwendungen zu definieren.</li> <li>• die Anforderungen an das weichmagnetische Material in Bezug auf energieeffiziente Anwendungen zu analysieren und Verbesserungen herkömmlicher Materialien zu definieren.</li> </ul>			
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung</b>			
Keine			Mündliche Prüfung (30 min)			
<b>LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN &amp; ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN</b>						
<b>Titel</b>				<b>Prüfungsdauer (Minuten)</b>	<b>CP</b>	<b>SWS</b>
Vorlesung und Übung Magnetische Werkstoffe und Anwendungen [MSWIEET-1312.a]				30 Minuten	0	3
Prüfung Magnetische Werkstoffe und Anwendungen [MSWIEET-1312.b]					4	0

**Modul: Elektrische Bahnen, Linearantriebe und Magnetschwebetechnik [MSWIEET-1313]**

<b>MODUL TITEL: Elektrische Bahnen, Linearantriebe und Magnetschwebetechnik</b>						
<b>ALLGEMEINE ANGABEN</b>						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
2	1	4	3	jedes 2. Semester	SS 2011	Deutsch
<b>INHALTLICHE ANGABEN</b>						
<b>Inhalt</b>			<b>Lernziele</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geschichte der Bahnen</li> <li>• Antriebstechnische Hauptsysteme Elektrischer Bahnen</li> <li>• Systemübersicht</li> <li>• Antriebe: Stromrichter, Fahrmotoren, Getriebe</li> <li>• Antriebssteuerung</li> <li>• Transformatoren</li> <li>• Hochspannungsausrüstung</li> <li>• Fahrwerk</li> <li>• Bremse</li> <li>• Ausprägungen Bahnfahrzeuge</li> <li>• Light Rail, Metro</li> <li>• Commuter Rail</li> <li>• High Speed</li> <li>• Magnetschwebesysteme / Linearantriebe</li> <li>• Überblick und Grundlagen</li> <li>• Transrapid</li> <li>• Maglev</li> <li>• Systemauslegung</li> </ul>			<p>Nach erfolgreicher Teilnahme an der Lehrveranstaltung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• haben die Studierenden ein grundlegendes Verständnis für die elektrische Bahnen erworben</li> <li>• kennen sie grundlegende Systemtopologien von Bahnfahrzeuge</li> <li>• besitzen sie ein grundlegendes Verständnis des Aufbaus und der Systemauslegung von elektrischen Bahnen.</li> </ul>			
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung</b>			
keine			Mündliche Prüfung (30 min)			
<b>LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN &amp; ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN</b>						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Vorlesung und Übung Elektrische Bahnen, Linearantriebe und Magnetschwebetechnik [MSWIEET-1313.a]				30 Minuten	0	3
Prüfung Elektrische Bahnen, Linearantriebe und Magnetschwebetechnik [MSWIEET-1313.b]					4	0

**Modul: Electromagnetic Field Simulation for Electrical Energy Applications [MSWIEET-1314]**

<b>MODUL TITEL: Electromagnetic Field Simulation for Electrical Energy Applications</b>						
<b>ALLGEMEINE ANGABEN</b>						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
2	1	4	3	jedes 2. Semester	SS 2011	Englisch / Deutsch (nach Wunsch der Studierenden)
<b>INHALTLICHE ANGABEN</b>						
<b>Inhalt</b>				<b>Lernziele</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>modelling and simulation of DC, induction and synchronous machines</li> <li>modelling and simulation of power transformers, inductors and capacitors</li> <li>modelling and simulation of accelerator components</li> <li>modelling and simulation of electromechanical actuators and MEMS</li> <li>treatment of non-linear, superconductive and hysteretic materials</li> <li>time-harmonic and transient approaches for eddy-current phenomena</li> <li>coupled field-circuit models and specialised models for coils</li> <li>optimisation of electrical energy applications</li> </ul>				After participating in the lecture, the students <ul style="list-style-type: none"> <li>are able to apply, understand and modify finite element solvers for electrical energy applications</li> <li>have the ability to analyze the suitability of an electromagnetic solver for a given application and, if necessary, can modify it according to the governing boundary conditions</li> <li>learned to program, understand and extend the necessary software structures for finite element analysis.</li> </ul>		
<b>Voraussetzungen</b>				<b>Benotung</b>		
keine				Hausarbeit + Mündliche Prüfung (30 min)		
<b>LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN &amp; ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN</b>						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Vorlesung und Übung Electromagnetic Field Simulation for Electrical Energy Applications [MSWIEET-1314.a]				30 Minuten	0	3
Prüfung Electromagnetic Field Simulation for Electrical Energy Applications [MSWIEET-1314.b]					4	0

**Modul: Aufbau und Netzbetrieb von Windenergieanlagen [MSWIEET-1315]**

<b>MODUL TITEL: Aufbau und Netzbetrieb von Windenergieanlagen</b>						
<b>ALLGEMEINE ANGABEN</b>						
<b>Fachsemester</b>	<b>Dauer</b>	<b>Kreditpunkte</b>	<b>SWS</b>	<b>Häufigkeit</b>	<b>Turnus Start</b>	<b>Sprache</b>
2	1	4	3	jedes 2. Semester	WS 2010/2011	Deutsch
<b>INHALTLICHE ANGABEN</b>						
<b>Inhalt</b>			<b>Lernziele</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bedeutung nicht konventioneller Energieerzeugungsanlagen im 21. Jahrhundert</li> <li>• Historische Entwicklung: Vom Widerstandsläufer zur Auftriebsnutzung, Vom Mahlen und Pumpen zur Stromerzeugung, Sonderformen von Windenergieanlagen</li> <li>• Der Wind: Globale Zirkulation, Corioliskraft und geostrophischer Wind, Bodennahe Grenzschicht, Histogramm und Verteilungsfunktion</li> <li>• Physikalische Grundlagen: Eindimensionale Stromfadentheorie, Energetische Nutzung des Windes, Verlustarten</li> <li>• Aerodynamik des Rotors: Der aerodynamische Auftrieb, Blattelementmethode, Geschwindigkeitspläne, Anstellwinkel, Auftriebs- und Widerstandsbeiwert</li> <li>• Teillastverhalten und Kennlinien: Stall vs. Pitch, Leistungskennlinien</li> <li>• Konstruktiver Aufbau: Rotor mit Rotorblättern und Nabe, Lagerung, Blattwinkelverstellung und Windnachführung, Bremse und Kupplung, Turm und Fundamentarten</li> <li>• Mechanisch-elektrische Energieumwandlung durch Generatoren: Windenergieanlagen Konzepte, Synchronmaschine, Asynchronmaschine, Drehmomentanpassung Generator – Turbine, Dynamische Drehmomente</li> <li>• Umrichtersysteme: Relevante Anlagentypen für den Netzbetrieb mit Zwischenkreisumrichter, Leistungshalbleiter, Grundschaltungen, Umrichtersysteme, Bewertung von Umrichtersystemen</li> <li>• Netzanschluss: Netzurückwirkungen, Technische Richtlinien, Systemtechnische Betrachtung der Netzeinbindung</li> <li>• Wirtschaftlichkeit: Förderung in Deutschland, Kosten von Windenergieanlagen, Energiegestehungskosten, Beispielanlage: Enercon E40</li> <li>• Beispielsystem: Aufbau und technische Konzeption, Schubbeiwert, Leistungskurve und Energieertrag, Übersichtsschaltplan, Netzschutzdiagramm, Blitz- und Überspannungsschutz, Steuerungs- und Visualisierungssystem</li> <li>• Offshore: Unterschiede von Offshore – gegenüber Onshore – Windenergieanlagen, Perspektiven, Netzanbindung von Offshore Plattformen, Planung von Offshore Windparks, Beispiele, Seaflow</li> </ul>			<p>Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls kennen die Studierenden den Wandel der Energieversorgung, der sich von einer gewachsenen zentralen Struktur hin zu dezentralen Einheiten vollzieht. Sie können die Planung von Windenergieanlagen durchführen. Die Bewertung von Standorten, nach Standardverfahren sowie die aerodynamische Auslegung nach Betz können die Studenten anwenden. Darüber hinaus sind sie mit den unterschiedlichen Windenergieanlagentopologien vertraut. In Abhängigkeit des Windstandortes können passende Topologien ermittelt werden. Die in den Anlagen gebräuchlichen leistungselektronischen Schaltungen können sie analysieren und in den einschlägigen Energieumwandlungsanlagen entsprechend der Anlagen- und Netzanforderungen anwenden. Weiterhin können sie Windenergieanlagen hinsichtlich ihrer Wirtschaftlichkeit beurteilen. Die Studierenden können die technischen und wirtschaftlichen Risiken beim Betrieb von Windenergieanlagen einschätzen.</p>			

Voraussetzungen		Benotung		
keine		Mündliche Prüfung (30 Minuten) oder schriftliche Prüfung (90 Minuten)		
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN				
Titel		Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Vorlesung und Übung Aufbau und Netzbetrieb von Windenergieanlagen [MSWIEET-1315.a]		30min/ 90min	0	3
Prüfung Aufbau und Netzbetrieb von Windenergieanlagen [MSWIEET-1315.b]			4	0

**Modul: Elektrische Energie aus regenerativen Quellen [MSWIEET-1316]**

<b>MODUL TITEL: Elektrische Energie aus regenerativen Quellen</b>						
<b>ALLGEMEINE ANGABEN</b>						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
1	1	4	3	jedes 2. Semester	WS 2010/2011	Deutsch
<b>INHALTLICHE ANGABEN</b>						
<b>Inhalt</b>			<b>Lernziele</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Energiebedarf &amp; heutige Bereitstellung, Globale Probleme der Energieversorgung</li> <li>Potentiale erneuerbarer Energiequellen</li> <li>Kostenrechnung</li> <li>phys. Grundlagen, Herstellungsverfahren, Systemtechnik, typische Topologien, technische Grenzen, soziale Akzeptanz für die folgenden Technologien: Photovoltaik, Windkraft, Wasserkraft, Solarthermische Kraftwerke, Biomasse, Geothermie</li> <li>Notwendige Netzstrukturen und Netzsteuerung für die Einbindung erneuerbare Energien</li> <li>Speichertechnologien für die Integration erneuerbarer Energien</li> <li>Verbindung der Elektromobilität mit erneuerbaren Energien</li> <li>Erneuerbare Energien für netzferne Energieversorgungen</li> <li>Entwicklungsstand, Aussichten und Praxisbeispiele</li> </ul> <p>Die Inhalte werden in Präsenzübungen vertieft und eine Fokussierung auf die Prüfung vorgenommen. Zusätzlich werden mehrere halbtägig Exkursionen angeboten, von denen die Studierenden mindestens zwei auswählen müssen.</p>			<p>Nach der Teilnahme an den Modulveranstaltungen sind die Studierenden in der Lage:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>den Bedarf an Energie und mögliche Technologien zu deren Erzeugung aus regenerativen Quellen zu analysieren</li> <li>Vor- und Nachteile sowie Funktionsweise der vorgestellten regenerativen Energieerzeuger zu bewerten</li> <li>technische und wirtschaftliche Potentiale verschiedener regenerativer Stromerzeugungstechnologien zu ermitteln</li> <li>Bedarf an strukturellen Maßnahmen im Bereich Stromnetze und Speicher einschätzen zu können</li> </ul>			
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung</b>			
keine			Schriftliche Prüfung (90 min.) oder mündliche Prüfung (30 min.)			
<b>LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN &amp; ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN</b>						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Vorlesung und Übung Elektrische Energie aus regenerativen Quellen [MSWIEET-1316.a]				30min/90min	0	3
Prüfung Elektrische Energie aus regenerativen Quellen [MSWIEET-1316.b]					4	0



## Modul: Measurement Techniques and Distributed Intelligence for Power Systems [MSWI-EET-1317]

MODUL TITEL: Measurement Techniques and Distributed Intelligence for Power Systems						
ALLGEMEINE ANGABEN						
Fachsemes-ter	Dauer	Kreditpunk-te	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
1	1	4	3	jedes 2. Semester	WS 2010/2011	Englisch
INHALTLICHE ANGABEN						
Inhalt			Lernziele			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Power system measurements</li> <li>Measurement Chain for Power Systems</li> <li>Uncertainty in measurement and uncertainty propagation</li> <li>Measurement Standards</li> <li>Synchronized Phasors Measurement in Power Systems</li> <li>The concept of Phasor Measurements Units</li> <li>State Estimation in Power Systems</li> <li>Distributed Observers for Power Systems</li> <li>SCADA and Remote Terminal Units</li> <li>Agent-based Control</li> <li>Agents in Power Systems</li> </ul>			<p>At the end of the module students are able</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>to understand and apply the basics of uncertainty propagation in measurements</li> <li>to exploit the applications of measurements in power systems</li> <li>to evaluate and exploit the application of distributed measurements in power systems</li> <li>to understand and apply the fundamentals of distributed intelligence in power systems</li> </ul>			
Voraussetzungen			Benotung			
keine			written examination (90min) or oral examination (30min)			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN						
Titel				Prüfungs-dauer (Minuten)	CP	SWS
Vorlesung und Übung Measurement Techniques and Distributed Intelligence for Power Systems [MSWIEET-1317.a]				30min/ 90min	0	3
Prüfung Measurement Techniques and Distributed Intelligence for Power Systems [MSWIEET-1317.b]					4	0

**Modul: Fahrzeugtechnik I [MSWIEET-1318]**

<b>MODUL TITEL: Fahrzeugtechnik I</b>						
<b>ALLGEMEINE ANGABEN</b>						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
1	1	4	3	jedes 2. Semester	WS 2010/2011	Deutsch / Englisch
<b>INHALTLICHE ANGABEN</b>						
<b>Inhalt</b>			<b>Lernziele</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• • Einleitung in das Thema Kraftfahrzeuge (gesellschaftliche und ökologische Aspekte sowie Entwicklungen im Verkehrsbereich)</li> <li>•</li> <li>• • Kräfte am Fahrzeug (Widerstände und übertragbare Kräfte am Fahrzeug)</li> <li>•</li> <li>• • Antriebsstrang (Antriebskonzepte, Antriebskomponenten)</li> <li>•</li> <li>• • Bremsen (hydraulische, Druckluft, hybride, elektrische und Dauerbremsanlagen)</li> <li>•</li> <li>• • Fahrleistungen und Verbrauchstörfälle, Unfälle</li> <li>•</li> <li>• • Brennstoffversorgung</li> <li>•</li> <li>• • Entsorgung (Zwischenlagerung, Endlagerung, Transmutation)</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• • Die Studierenden kennen die Grundlagen der Fahrzeuglängsdynamik, d.h. sie kennen Zahlen/Statistiken zur den verschiedenen Transportsystemen, der Verkehrsentwicklung, Transportbedarf etc. Sie kennen die auf ein Fahrzeug wirkenden Fahrwiderstandsanteile. Weiterhin können sie die Baugruppen des Antriebsstrangs beschreiben</li> <li>•</li> <li>• • Die Studierenden können die Funktion der Baugruppen des Antriebsstranges erklären.</li> <li>•</li> <li>• • Die Studierenden können die gelernten Zusammenhänge der Fahrwiderstände anwenden, die Bedarfsleistung und die von einem Fahrzeug erzielten Fahrleistungen berechnen.</li> <li>•</li> <li>• • Die Studierenden können Eigenschaften von verschiedenen Bauformen von Antriebsstrangbaugruppen analysieren, diese vergleichen und beurteilen.</li> </ul>			
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung</b>			
keine			Klausur (120 Minuten)			
<b>LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN &amp; ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN</b>						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Vorlesung und Übung Fahrzeugtechnik I [MSWIEET-1318.a]				120 Minuten	0	3
Prüfung Fahrzeugtechnik I [MSWIEET-1318.b]					4	0

**Modul: Grundlagen der Kerntechnik [MSWIEET-1319]**

<b>MODUL TITEL: Grundlagen der Kerntechnik</b>						
<b>ALLGEMEINE ANGABEN</b>						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
1	1	4	3	jedes 2. Semester	WS 2010/2011	Deutsch
<b>INHALTLICHE ANGABEN</b>						
<b>Inhalt</b>			<b>Lernziele</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Übersicht über die heutige Kernenergienutzung</li> <li>• Kernspaltung, Kettenreaktion, Kritikalität</li> <li>• Wärmeproduktion im Reaktor, Wärmeabfuhr aus dem Reaktorkern</li> <li>• Brennelemente und Kernausslegung</li> <li>• Reaktorkomponenten</li> <li>• Gesamtanlage</li> <li>• Störfälle, Unfälle</li> <li>• Brennstoffversorgung</li> <li>• Entsorgung (Zwischenlagerung, Endlagerung, Transmutation)</li> </ul>			<p>Nach Teilnahme an den Modulveranstaltungen sind die Studierenden in der Lage,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• die grundsätzliche Funktionsweise von derzeit zur Stromerzeugung eingesetzten kerntechnischen Anlagen verstehen. Dies beinhaltet auch das entsprechende physikalische Hintergrundwissen, soweit dies zum Verständnis der Anlagen erforderlich ist.</li> </ul>			
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung</b>			
keine			schriftliche Prüfung (120 Minuten)			
<b>LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN &amp; ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN</b>						
Titel			Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS	
Vorlesung und Übung Grundlagen der Kerntechnik [MSWIEET-1319.a]			120 Minuten	0	3	
Prüfung Grundlagen der Kerntechnik [MSWIEET-1319.b]				4	0	

**Modul: Elektrische Nahverkehrssysteme [MSWIEET-1320]**

<b>MODUL TITEL: Elektrische Nahverkehrssysteme</b>						
<b>ALLGEMEINE ANGABEN</b>						
<b>Fachsemester</b>	<b>Dauer</b>	<b>Kreditpunkte</b>	<b>SWS</b>	<b>Häufigkeit</b>	<b>Turnus Start</b>	<b>Sprache</b>
2	1	4	3	jedes 2. Semester	WS 2010/2011	Deutsch
<b>INHALTLICHE ANGABEN</b>						
<b>Inhalt</b>			<b>Lernziele</b>			
<p>In dieser Vorlesung wird auf jüngste Entwicklungen im Bereich der Nahverkehrssysteme eingegangen. Hierbei werden sowohl Fragen der Technik als auch Fragen der Betriebsführung und des Managements behandelt. Die gesetzlichen Rahmenbedingungen für die Technik, den Betrieb und die Finanzierung werden umfassend erläutert. Nahverkehrssysteme und Fahrzeuge werden überblicksartig vorgestellt. Zu den bewährten Systemen zählen Busse, Straßen-, Stadt-, U- und S-Bahnen, wie z. B. Combino und Variobahn. Neuartige Systeme sind automatisch fahrende, führerlose Systeme, wie sie z. B. am Düsseldorfer Flughafen bereits realisiert wurden. Die einzelnen Systeme werden charakterisiert über die Merkmale Betriebsweise, Beförderungskapazität, Investitions- und Betriebskosten. Dabei werden grundlegende Überlegungen wie Tagesspitzen und eine möglichst hohe Auslastung der eingesetzten Züge erläutert und Lösungskonzepte diskutiert. Auch auf Tarifsysteme und die Abrechnung der erbrachten Leistung über moderne Kommunikationsmittel wird in der Vorlesung eingegangen. Zusätzlich werden Fragen der Energieversorgung und Sicherheitsaspekte elektrischer Nahverkehrssysteme behandelt. <b>INHALT:</b> Automatisierung im Nahverkehr. Betriebsleittechnik, EDV-Anwendungen bei Nahverkehrsbahnen, Fahrerlose Systeme, People Mover. Energieversorgung von Nahverkehrsbahnen. Datenbusse auf Fahrzeugen. MC-Systeme auf Fahrzeugen. Weitere Informationen sind unter <a href="http://www.isea.rwth-aachen.de/vorlesungen/">http://www.isea.rwth-aachen.de/vorlesungen/</a> zu finden.</p>			<p>Nach der Teilnahme an den Modulveranstaltungen sind die Studierenden in der Lage:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• charakteristische Merkmale moderner Nahverkehrssysteme und deren Aufbau darzulegen.</li> <li>• grundlegende Funktionen von Getriebe, elektrischen Antrieben und der Leistungselektronik in Nahverkehrssystemen zu verstehen.</li> <li>• rechtliche Rahmenbedingungen für Nahverkehrssysteme in Deutschland abzurufen und zu bewerten.</li> <li>• städtebauliche und politische Aspekte bei der Planung von Nahverkehrssystemen zu berücksichtigen.</li> <li>• Nahverkehrssysteme unter Berücksichtigung aller relevanten Teilkomponenten zu entwickeln.</li> </ul>			
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung</b>			
keine			Mündliche Prüfung 30 Minuten			

<b>LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN &amp; ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN</b>			
<b>Titel</b>	<b>Prüfungsdauer (Minuten)</b>	<b>CP</b>	<b>SWS</b>
Vorlesung und Übung Elektrische Nahverkehrssysteme [MSWIE-ET-1320.a]	30 Minuten	0	3
Prüfung Elektrische Nahverkehrssysteme [MSWIEET-1320.b]		4	0

**Modul: Energiehandel und Risikomanagement [MSWIEET-1321]**

<b>MODUL TITEL: Energiehandel und Risikomanagement</b>						
<b>ALLGEMEINE ANGABEN</b>						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
1	1	4	3	jedes 2. Semester	WS 2010/2011	Deutsch
<b>INHALTLICHE ANGABEN</b>						
<b>Inhalt</b>			<b>Lernziele</b>			
<p>Die Vorlesung bietet einen praxisorientierten Überblick über den Handel mit Energie und die damit verbundenen Risiken.</p> <p>Besondere Themenschwerpunkte sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorteile und Ursachen des Handels</li> <li>• Organisation, Personen, Produkte, Märkte</li> <li>• Preisbildung im Energiehandel</li> <li>• Einflussfaktoren auf die Energiepreise</li> <li>• Handelsstrategien</li> <li>• Methoden der Kraftwerkseinsatzplanung</li> <li>• Risikomanagement</li> <li>• Bepreisung von Großhandelsprodukten</li> </ul>			<p>Nach erfolgreicher Teilnahme an der Modulveranstaltung sind die Studierenden in der Lage,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen und Besonderheiten des Handels mit Energie zu verstehen,</li> <li>• Einflussfaktoren auf Energiepreise zu analysieren und grundlegende Preisbildungsmodelle anzuwenden,</li> <li>• Zusammenhänge zwischen technischen Restriktionen und der Einsatzoptimierung von Kraftwerken zu verstehen,</li> <li>• verschiedene Methoden zur Kraftwerkseinsatzplanung zu charakterisieren,</li> <li>• die Risiken von offenen Handelspositionen identifizieren und mittels geeigneter Methoden zu bewerten.</li> </ul>			
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung</b>			
keine			Schriftliche Prüfung (90 Minuten)			
<b>LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN &amp; ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN</b>						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Vorlesung und Übung Energiehandel und Risikomanagement [MSWIEET-1321.a]				90 Minuten	0	3
Prüfung Energiehandel und Risikomanagement [MSWIEET-1321.b]					4	0

**Modul: Power Cable Engineering [MSWIEET-1322]**

<b>MODUL TITEL: Power Cable Engineering</b>						
<b>ALLGEMEINE ANGABEN</b>						
Fachsemes-ter	Dauer	Kreditpunk-te	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
1	1	4	3	jedes 2. Semester	WS 2010/2011	Englisch
<b>INHALTLICHE ANGABEN</b>						
<b>Inhalt</b>			<b>Lernziele</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introduction: cable industry, cable market, power cables in networks, history, technical standards, transmission properties</li> <li>• Cable Components: materials, conductor, insulation, screen, sheath, armour</li> <li>• Design: low-/medium-/high-voltage cables, utility/special cables</li> <li>• Production: paper insulated/extruded cables, conductor/core/cable</li> <li>• Quality Management: ISO 9000, quality assurance, type-/sample-/routine-test, commissioning test, ageing, lifetime</li> <li>• Accessories: termination, joints, field control, installation techniques</li> <li>• Cable Projects: cable route, current carrying capacity, transport, laying</li> <li>• High Power Cables: cable losses, forced cooling, HVDC, gas-insulated cables, cryogenic cables, superconducting cables (LTSC, HTSC)</li> </ul>			<p>At the end of the module the students are able</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• to understand the different aspects that have to be considered during the project planning for a high voltage cable line.</li> <li>• to understand the production of high voltage cables, the different manufacturing techniques and the quality assessment.</li> <li>• to explain typical cable designs (LV, MV, HV, EHV) in detail.</li> <li>• to understand the construction and functionality of cable connections and terminations.</li> <li>• to use the obtained knowledge of components for designing a specific cable for a cable project.</li> </ul>			
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung</b>			
keine			Mündliche Prüfung (30 min)			
<b>LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN &amp; ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN</b>						
Titel				Prüfungs-dauer (Minuten)	CP	SWS
Vorlesung und Übung Power Cable Engineering [MSWIEET-1322.a]				30 Minuten	0	3
Prüfung Power Cable Engineering [MSWIEET-1322.b]					4	0

**Modul: Kernfusion [MSWIEET-1323]**

<b>MODUL TITEL: Kernfusion</b>						
<b>ALLGEMEINE ANGABEN</b>						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
1	1	4	3	jedes 2. Semester	WS 2010/2011	Deutsch
<b>INHALTLICHE ANGABEN</b>						
<b>Inhalt</b>			<b>Lernziele</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Kernfusion als Energiequelle: Prinzip der Kernfusion - Optionen für die technische Realisierung - Notwendige Bedingungen für die Kernfusion - Magnetischer Plasmaeinschluss</li> <li>Motivation für die Nutzung der Kernfusion: Energiebedarf, Energieressourcen, Risiken - Vorteile der Kernfusion</li> <li>Anlagen für magnetischen Plasmaeinschluss: Tokamak - Stellarator</li> <li>Technologie für die Kernfusion: Belastungen (thermisch, elektromagnetisch, mechanisch, Neutronenfluss) - Vakuum - Materialien - Supraleiter - Blanket - Divertor - Heizsysteme (NBI, ICRH, ECRH) - Messung der Plasmaeigenschaften - Steuerung und Regelung - Ferngesteuerte Manipulation</li> <li>Physik: Plasmainstabilitäten - Plasma-Wand-Wechselwirkung</li> <li>Forschungsaktivitäten zur Kernfusion: Erreichte Ziele - Verbleibende Herausforderungen - Strategien für die Weiterentwicklung</li> </ul>			<p>Fachbezogen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Studierenden kennen und verstehen die physikalischen Grundlagen der Kernfusion</li> <li>Die Studierenden kennen und verstehen die technischen Voraussetzungen für eine kontrollierte Kernfusion</li> <li>Die Studierenden sind mit den derzeitigen Forschungsaktivitäten zur Kernfusion vertraut</li> <li>Nicht fachbezogene (z.B. Teamarbeit, Präsentation, Projektmanagement, etc.):</li> </ul> <p>Die Übung erfolgt in Kleingruppen, so dass kollektive Lernprozesse gefördert werden (Teamarbeit)</p>			
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung</b>			
keine			Mündliche Prüfung 30 Minuten			

<b>LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN &amp; ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN</b>			
Titel	Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Vorlesung und Übung Kernfusion [MSWIEET-1323.a]	30 Minuten	0	3
Prüfung Kernfusion [MSWIEET-1323.b]		4	0



**Modul: Electrical Drives [MSWIEET-1324]**

<b>MODUL TITEL: Electrical Drives</b>						
<b>ALLGEMEINE ANGABEN</b>						
<b>Fachsemester</b>	<b>Dauer</b>	<b>Kreditpunkte</b>	<b>SWS</b>	<b>Häufigkeit</b>	<b>Turnus Start</b>	<b>Sprache</b>
1	1	4	3	jedes 2. Semester	WS 2010/2011	Englisch
<b>INHALTLICHE ANGABEN</b>						
<b>Inhalt</b>			<b>Lernziele</b>			
<p>Electrical drives are used in many different fields: at home, in industry and for transportation. Dental drills as well as hybrid or fully electric vehicles and ships are powered by electrical motors. The advantages of electrical drives are that electricity is applicable almost everywhere and comparatively easy to decentralize, power and velocity are easy to control, the maximum machine torque is available at zero speed and wear and maintenance costs are low. Particularly due to their high efficiency, electrical drives score well. Since electrical drives consume about 60% of all electrical energy used in industry and gain more and more importance in the field of personal mobility, a huge amount of energy can be saved by an intelligent control of electrical motors. The above mentioned control of electrical motors is the topic of the lecture Electrical Drives. Subsequent to a short introduction to the mechanics of rotating systems the control of all common electrical machines (dc, synchronous, induction and switched reluctance machine) is presented. The universal field oriented (UFO) concept is explained which demonstrates the concepts of modern vector control and exemplifies the seamless transition between so called stator flux and rotor flux oriented control techniques. This powerful tool is used for the development of flux oriented machine models of rotating field machines. These models form the basis of UFO vector control techniques which are covered extensively together with traditional drive concepts. Attention is also given to the dynamic modeling of Switched Reluctance (SR) drives, where a comprehensive set of modeling tools and control techniques is presented. The lecture should appeal to students who have a desire to understand the intricacies of modern electrical drives without losing sight of the fundamental principles. It brings together the concepts of the ideal rotating transformer (IRTF) and UFO which allows a comprehensive and insightful analysis of ac electrical drives in terms of modeling and control. Extensive use is made of build and play modules which provide the student with the ability to interactively examine and understand the presented topics.</p>			<p>At the end of the module students are able:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>to remember the working principals of the most common electrical machine types.</li> <li>to understand how modern drive systems can be modeled.</li> <li>to distinguish between dynamic control strategies such as field-oriented and direct-torque control and their sensible applications.</li> <li>to recall the requirements of the different machines concerning sensors and power electronics.</li> <li>to choose electrical machines and converter topologies based on application requirements.</li> <li>to design electric drive trains and their control.</li> </ul>			
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung</b>			
keine			Klausur (90 Minuten)			

<b>LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN &amp; ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN</b>			
<b>Titel</b>	<b>Prüfungs- dauer (Minuten)</b>	<b>CP</b>	<b>SWS</b>
Vorlesung und Übung Electrical Drives [MSWIEET-1324.a]	90 Minuten	0	3
Prüfung Elektrical Drives [MSWIEET-1324.b]		4	0

**Modul: Praktikum Energietechnik [MSWIEET-1401]**

<b>MODUL TITEL: Praktikum Energietechnik</b>						
<b>ALLGEMEINE ANGABEN</b>						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus Start	Sprache
1	1	4	3	jedes 2. Semester	WS 2010/2011	Deutsch
<b>INHALTLICHE ANGABEN</b>						
<b>Inhalt</b>			<b>Lernziele</b>			
<p>Es werden die Inhalte der in der energietechnischen Praxis notwendigen mess- und systemtechnischen Kenntnisse vermittelt. Hierbei werden in einzelnen Projektaufgaben Simulationen erstellt und deren Ergebnisse mit praktischen Messungen verglichen, um die Zusammenhänge der einzelnen Komponenten (z.B. Steuerung, Motor) zu erlernen. Im einzelnen werden Untersuchungen zu folgenden energietechnischen Systemen bzw. Betriebsproblemen durchgeführt: Synchronmaschine als Motor und Generator; Fremderregte Gleichstrommaschine, Reihenschlussmaschine: Asynchronmaschine mit Kurzschluss- und Schleifringläufer; Drehstromtransformatoren; Drehstromfreileitungen in Normalbetrieb und im Fehlerfall; Schutz vor gefährlichen Körperströmen; Netzgeführte Stromrichter, Gleichstromsteller, Wechselrichter mit Pulsmodulation; Wechsel und Gleichspannungserzeugung und –messung; Durchschlaguntersuchungen, Stoßspannungsuntersuchungen</p>			<p>Das Praktikum Energietechnik ist so ausgerichtet, dass die in der wissenschaftlichen Laborpraxis und in der Industrie übliche und notwendige Mess- und Simulationstechnik der Elektrischen Energietechnik vermittelt wird.</p> <p>Die Studierenden sollen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tieferegehende Kenntnisse der Komponenten energietechnischer Systeme erwerben und mit deren Betrieb vertraut werden,</li> <li>- selbständig die Problemstellungen insbesondere der Auslegung sowie des Betriebs im Fehlerfall erfassen und Lösungsansätze erarbeiten,</li> <li>- Mess- und simulationstechnische Methoden zur Bestimmung der stationären Betriebskennwerte elektrischer Maschinen auswählen und diese sicher anwenden können.</li> <li>- Die Grundlagen zur Hochspannungserzeugung (AC, DC, Stoßspannung), -messung, und Verteilung erfassen.</li> </ul>			
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung</b>			
Keine Anwesenheitspflichtige Veranstaltung			<p>Teilnahmenachweis basiert auf</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Vorbereitung so, dass Verständnis der Versuche gewährleistet ist;</li> <li>b) Anwesenheit bei allen Versuchen;</li> <li>c) Abgabe einer vollständigen Versuchsauswertung (Protokoll) mit Interpretation der Ergebnisse.</li> </ol>			
<b>LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN &amp; ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN</b>						
<b>Titel</b>				<b>Prüfungsdauer (Minuten)</b>	<b>CP</b>	<b>SWS</b>
Praktikum Energietechnik [MSWIEET-1401.a]					0	3
Teilnahmenachweis Praktikum Energietechnik [MSWIEET-1401.b]					4	0

**Modul: Wahl aus FB6**

<b>MODUL TITEL: Wahl aus FB6</b>						
<b>ALLGEMEINE ANGABEN</b>						
<b>Fachsemester</b>	<b>Dauer</b>	<b>Kreditpunkte</b>	<b>SWS</b>	<b>Häufigkeit</b>	<b>Turnus Start</b>	<b>Sprache</b>
1	1	4	3	jedes Semester	WS 2010/2011	Deutsch
<b>INHALTLICHE ANGABEN</b>						
<b>Inhalt</b>			<b>Lernziele</b>			
Ein beliebiges Fach im Umfang von 4 CP aus dem Angebot des Fachbereichs 6 laut Online-Vorlesungsverzeichnis: <a href="http://www.campus.rwth-aachen.de">www.campus.rwth-aachen.de</a>			Das Modul soll durch Wahl eines beliebigen Faches aus dem Katalog der Fakultät 6 Studierenden ermöglichen interdisziplinäre Kenntnisse zu erwerben. Es wird daher empfohlen ein Fach außerhalb der Energietechnik zu wählen.			
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung</b>			
keine			Zum Erwerb des Leistungsnachweises ist die zum gewählten Fach zugehörige Prüfung zu bestehen. Es wird keine Note vergeben.			
<b>LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN &amp; ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN</b>						
<b>Titel</b>				<b>Prüfungsdauer (Minuten)</b>	<b>CP</b>	<b>SWS</b>
Vorlesung					0	2
Übung					0	1
Leistungsnachweis (mündliche oder schriftliche Prüfung)				Abhängig von dem gewähltem Modul.	4	0

**Modul: Seminar oder Projekt**

<b>MODUL TITEL: Seminar oder Projekt</b>						
<b>ALLGEMEINE ANGABEN</b>						
<b>Fachsemester</b>	<b>Dauer</b>	<b>Kreditpunkte</b>	<b>SWS</b>	<b>Häufigkeit</b>	<b>Turnus Start</b>	<b>Sprache</b>
1	1	4	3	jedes Semester	WS 2010/2011	Deutsch
<b>INHALTLICHE ANGABEN</b>						
<b>Inhalt</b>			<b>Lernziele</b>			
Ein beliebiges Seminar oder Projekt im Umfang von 4 CP aus dem Angebot des Fachbereichs 6 laut Online-Vorlesungsverzeichnis: <a href="http://www.campus.rwth-aachen.de">www.campus.rwth-aachen.de</a>						
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung</b>			
keine			Leistungsnachweis basiert auf a) Schriftliche Ausarbeitung und / oder b) Vortrag			
<b>LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN &amp; ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN</b>						
<b>Titel</b>				<b>Prüfungsdauer (Minuten)</b>	<b>CP</b>	<b>SWS</b>
Seminar oder Projekt					0	4
Leistungsnachweis (Schriftliche Ausarbeitung oder Vortrag)					4	0

**Modul: Soft-Skills**

<b>MODUL TITEL: Soft-Skills</b>						
<b>ALLGEMEINE ANGABEN</b>						
<b>Fachsemester</b>	<b>Dauer</b>	<b>Kreditpunkte</b>	<b>SWS</b>	<b>Häufigkeit</b>	<b>Turnus Start</b>	<b>Sprache</b>
1-3	2-3	9	7	jedes Semester	WS 2010/2011	Deutsch
<b>INHALTLICHE ANGABEN</b>						
<b>Inhalt</b>			<b>Lernziele</b>			
Nichttechnische und Nichtwirtschaftswissenschaftliche Lehrveranstaltungen zur Schulung von Kommunikationsfähigkeit, Teamfähigkeit, Konfliktverhalten, Sozialkompetenz, etc.			Die studierende sollen neben den fachlichen Kompetenzen der Ingenieur- und Wirtschaftswissenschaften soziale Kompetenzen erwerben.			
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung</b>			
keine			Leistungsnachweis basiert auf a) Schriftliche Ausarbeitung oder b) Mündliche Prüfung			
<b>LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN &amp; ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN</b>						
<b>Titel</b>				<b>Prüfungsdauer (Minuten)</b>	<b>CP</b>	<b>SWS</b>
Seminar oder Projekt					0	7
Leistungsnachweis					9	0

**Modul: Masterarbeit**

<b>MODUL TITEL: Masterarbeit</b>						
<b>ALLGEMEINE ANGABEN</b>						
<b>Fachsemester</b>	<b>Dauer</b>	<b>Kreditpunkte</b>	<b>SWS</b>	<b>Häufigkeit</b>	<b>Turnus Start</b>	<b>Sprache</b>
4	1	30		jedes Semester	WS 2010/2011	Deutsch
<b>INHALTLICHE ANGABEN</b>						
<b>Inhalt</b>			<b>Lernziele</b>			
institutsspezifisch			Die Studierenden sollen: eine schriftliche Arbeit, welche in der Regel die Ergebnisse einer theoretischen oder experimentellen Untersuchung, oder einer praktischen Entwicklungsaufgabe darlegt, anfertigen. Sie soll zeigen, dass die Kandidatin bzw. der Kandidat in der Lage ist, ein Problem aus dem Bereich der Elektrotechnik, Informationstechnik innerhalb einer vorgegebenen Frist nach wissenschaftlichen Methoden unter Anleitung selbstständig zu bearbeiten.			
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung</b>			
Vor Beginn des Moduls 90 bzw. 60 erworbene Credits, weiteres ist in der Prüfungsordnung geregelt			Die schriftliche Ausarbeitung zur Masterarbeit ist ab Ausgabe des Themas innerhalb von 6 Monaten abzugeben, im Anschluss ist zeitnah in einem maximal 30-minütigen Abschlussvortrag über die Arbeit zu berichten. Die Note wird auf Grund der schriftlichen Ausarbeitung, dem Vortrag sowie der praktischen Erfüllung der gestellten Aufgabe festgelegt.			
<b>LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN &amp; ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN</b>						
<b>Titel</b>				<b>Prüfungsdauer (Minuten)</b>	<b>CP</b>	<b>SWS</b>
Masterarbeit (Schriftfassung)					27	
Abschlusskolloquium				30	3	

**Wirtschaftswissenschaftliche Mastermodule**

Für den wirtschaftswissenschaftlichen Wahlpflichtbereich sind aus den folgenden 10 Blöcken 2 Blöcke auszuwählen in denen jeweils 15 CP erzielt werden müssen. Zusätzlich müssen noch 10 CP belegt werden, welche frei aus den wirtschaftswissenschaftlichen Modulen ausgewählt werden können.

Blockbezeichnung	
<b>Management des Innovationsprozesses</b>	<p><b>2-3 Fächer aus folgendem Katalog:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Managing the Innovation Process</li> <li>- Strategic Technology Management</li> <li>- Service Marketing Innovation</li> <li>- Interactive Value Creation</li> <li>- Economics of Technical Change</li> <li>- Economics of Technological Diffusion</li> <li>- Foundations of Entrepreneurship</li> <li>- Gründungs- und Wachstumsmanagement</li> <li>- Entrepreneurial Marketing &amp; Finance</li> <li>- Innovation Research Seminar</li> <li>- Principles of Technology and Innovation Management</li> <li>- Service Design &amp; Engineering</li> <li>- Innovationsmanagement (Projektmodul)</li> <li>- Erfolgsfaktoren und Praxis des Innovations- und Technologiemanagements</li> <li>- Organization Theory</li> <li>- Innovation, Strategy and Organisation (Projektmodul)</li> <li>- Quantitative Innovation Research</li> <li>- Aktuelle Themen zum Block „Management des Innovationsprozesses“</li> </ul>
<b>Finanzierung und Finanzdienstleistung</b>	<p><b>3 Fächer aus folgendem Katalog:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Portfoliomanagement</li> <li>- Internationales Finanzmanagement</li> <li>- Unternehmensbewertung</li> <li>- Investition Wohnen (Projektmodul)</li> <li>- Immobilienökonomie</li> <li>- Immobilien-Projektentwicklung</li> <li>- Immobilieninvestment</li> <li>- Aktuelle Themen zum Block „Finanzierung und Finanzdienstleistung“</li> </ul>
<b>Operations Research</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Methoden und Anwendungen der Optimierung (Pflichtmodul)</li> </ul> <p><b>1-2 Fächer aus folgendem Katalog:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Optimierung von Distributionsnetzwerken</li> <li>- OR Praktikum (Projektmodul)</li> <li>- Produktivitäts- und Effizienzanalyse (Projektmodul)</li> <li>- Praktische Optimierung mit Modellierungssprachen</li> <li>- Computational Mixed Integer Programming</li> <li>- Graphen- und Netzwerkoptimierung</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Operations Management (Projektmodul)</li> <li>- Produktionsplanung in der Automobilindustrie</li> <li>- Approximationalalgorithmen</li> <li>- Column Generation an Branch-and-Price</li> <li>- Programmieren, Algorithmen, Datenstrukturen</li> <li>- Operations Research 1</li> <li>- Operations Research 2</li> <li>- Aktuelle Themen zum Block „Operations Research“</li> </ul>
<b>Informationssysteme</b>	<p><b>2-3 Fächer aus folgendem Katalog:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Management of Enterprise Ressource Planing and Interorganizational Information System</li> <li>- Informationsmanagement</li> <li>- Management von Softwareprojekten</li> <li>- Programmieren, Algorithmen, Datenstrukturen</li> <li>- Operations Research 1</li> <li>- Operations Research 2</li> <li>- Development of IT Standards</li> <li>- Aktuelle Themen zum Block „Informationssysteme“</li> </ul>
<b>E-Business</b>	<p><b>3 Fächer aus folgendem Katalog:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Interactive Value Creation</li> <li>- Interne Unternehmensrechnung und Controlling</li> <li>- Development of IT Standards</li> <li>- Management of Enterprise Ressource Planing and Interorganizational Information System</li> <li>- Management von Softwareprojekten</li> <li>- Ausgewählte Themen des Controllings (Projektmodul)</li> <li>- Behavioral Management Accounting</li> <li>- Smart Grid Economics and Information Management</li> <li>- Informationsmanagement</li> <li>- Aktuelle Themen zum Block „E-Business“</li> </ul>
<b>International Economics</b>	<p><b>2-3 Fächer aus folgendem Katalog:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Internationale Wirtschaftsbeziehungen</li> <li>- Advanced International Trade</li> <li>- Betriebliche Lohn- und Karrierepolitik</li> <li>- Industrial Organization (Industrieökonomie)</li> <li>- Applied Economic Modeling</li> <li>- Wirtschaftsethik</li> <li>- Spieltheorie</li> <li>- Microeconometrics</li> <li>- Econometrics</li> <li>- Labor Economics</li> <li>- Internationales Finanzmanagement</li> <li>- Aktuelle Fragen der Personalökonomik (Projektmodul)</li> <li>- Human Resource Management &amp; Industrielle Beziehungen</li> <li>- Organizational Economics</li> <li>- Strategy for the Information Economy</li> <li>- International Environmental Policy (Projektmodul)</li> <li>- International Organisation of Production (Projektmodul)</li> <li>- Advanced Energy Economics</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Economics of Technical Change</li> <li>- Economics of Technological Diffusion</li> <li>- Umweltökonomie</li> <li>- Basismodul Wirtschafts-, Sozial- und Technologiesgeschichte</li> <li>- Energie, Mobilität und Umwelt in historischer Perspektive (Projektmodul)</li> <li>- Forschungsmodul Technologie- und Innovationsgeschichte (Projektmodul)</li> <li>- Forschungsmodul Wirtschafts- und Sozialgeschichte (Projektmodul)</li> <li>- Aktuelle Themen zum Block „International Economics“</li> </ul>
<p><b>International Management</b></p>	<p><b>2-3 Fächer aus folgendem Katalog:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Internationale Wirtschaftsbeziehungen</li> <li>- Internationales Finanzmanagement</li> <li>- Betriebliche Lohn- und Karrierepolitik</li> <li>- Wirtschaftsethik</li> <li>- Organizational Architecture and Technology</li> <li>- Spieltheorie</li> <li>- Aktuelle Fragen der Personalökonomik (Projektmodul)</li> <li>- Human Resource Management &amp; Industrielle Beziehungen</li> <li>- Organizational Economics</li> <li>- International Environmental Policy (Projektmodul)</li> <li>- International Organisation of Production (Projektmodul)</li> <li>- Smart Grid Economics and Information Management</li> <li>- Organization Theory</li> <li>- Innovation, Strategy and Organisation (Projektmodul)</li> <li>- Quantitative Innovation Research</li> <li>- Strategisches Management</li> <li>- Aktuelle Themen zum Block „International Management“</li> </ul>
<p><b>Supply Chain Management</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Supply Chain Management (Pflichtmodul)</li> </ul> <p><b>1-2 Fächer aus folgendem Katalog:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Strategisches Marketing</li> <li>- Interne Unternehmensrechnung und Controlling</li> <li>- Logistikmanagement</li> <li>- Management of Enterprise Ressource Planing and Interorganizational Information System</li> <li>- Nachhaltige Wertschöpfungsnetzwerke</li> <li>- Operations Management (Projektmodul)</li> <li>- Produktionsplanung in der Automobilindustrie</li> <li>- Marketing Management</li> <li>- Ausgewählte Themen des Controllings (Projektmodul)</li> <li>- Behavioral Management Accounting</li> <li>- Logistics and Supply Chain Management</li> <li>- Produktionsplanung und –steuerung</li> <li>- Sustainable Operations (Projektmodul)</li> <li>- Consumer Behavior</li> <li>- Aktuelle Themen zum Block „Supply Chain Management“</li> </ul>
<p><b>Unternehmensrechnung und Privatrecht</b></p>	<p><b>3 Fächer aus folgendem Katalog:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Arbeitsrecht</li> <li>- Kapitalgesellschaftsrecht</li> <li>- Privatrechtliche Fragen internationaler Lieferbeziehungen</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interne Unternehmensrechnung und Controlling</li> <li>- Ausgewählte Themen des Controllings (Projektmodul)</li> <li>- Behavioral Management Accounting</li> <li>- Aktuelle Themen zum Block „Unternehmensrechnung und Privatrecht“</li> </ul>
<b>Energie, Umwelt, Mobilität</b>	<b>2-3 Fächer aus folgendem Katalog:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Advanced Energy Economics</li> <li>- Nachhaltige Unternehmensführung</li> <li>- Economics of Technical Change</li> <li>- Economics of Technological Diffusion</li> <li>- Informationsökonomie</li> <li>- Umweltökonomie</li> <li>- Spieltheorie</li> <li>- Nachhaltige Wertschöpfungsnetzwerke</li> <li>- Unternehmensbewertung</li> <li>- International Environmental Policy (Projektmodul)</li> <li>- Smart Grid Economics and Information Management</li> <li>- Basismodul Wirtschafts-, Sozial- und Technologiegeschichte</li> <li>- Energie, Mobilität und Umwelt in historischer Perspektive (Projektmodul)</li> <li>- Forschungsmodul Technologie- und Innovationsgeschichte (Projektmodul)</li> <li>- Forschungsmodul Wirtschafts- und Sozialgeschichte (Projektmodul)</li> <li>- Aktuelle Themen zum Block „Energie, Umwelt, Mobilität“</li> </ul>

**Modul: Advanced Energy Economics**

<b>MODUL TITEL: Advanced Energy Economics [MSWIEET-21001]</b>						
Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „Energie, Umwelt, Mobilität “						
<b>ALLGEMEINE ANGABEN</b>						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus/Start	Sprache
Ab 1. FS	1	5	4	Jährlich	SS	Englisch
<b>INHALTLICHE ANGABEN</b>						
<b>Inhalt</b>			<b>Lernziele</b>			
<p>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.</p>			<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Develop awareness of the role of energy in the functioning of today's global economy</li> <li>2) Explore the dominant theoretical and empirical perspectives on the extraction, use and impacts of energy, especially through demand and supply interactions</li> <li>3) Acquaint students with common tools used to analyze energy problems. We focus on formal frameworks for static and dynamic analysis.</li> <li>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.).</li> <li>5) Introduction to common mechanisms for managing risks related to energy extraction, transport, trading and consumption. These include real options modeling for irreversible investments under uncertainty, forward and futures markets, and derivative products.</li> </ol>			
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung</b>			
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%)			
<b>LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN &amp; ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN</b>						
Titel			Prüfungsdauer (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**

<b>MODUL TITEL: Advanced International Trade</b> Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „International Economics“						
<b>ALLGEMEINE ANGABEN</b>						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus/Start	Sprache
Ab 1. FS	1	5	3	Jährlich	WS	Englisch
<b>INHALTLICHE ANGABEN</b>						
<b>Inhalt</b>			<b>Lernziele</b>			
(1) Neoclassical trade theory: review and extensions			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.			
(2) Imperfect competition and trade						
(3) Firms and international Trade						
(4) International production						
(5) Current topics in international Trade						
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung</b>			
Course „Internationale Wirtschaftsbeziehungen“ or comparable			Written exam (60 minutes, weight: 75%) and presentation (weight: 25%)			
<b>LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN &amp; ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN</b>						
<b>Titel</b>				<b>Prüfungsdauer (Minuten)</b>	<b>CP</b>	<b>SWS</b>
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**

<b>MODUL TITEL: Aktuelle Fragen der Personalökonomik</b> (Projektmodul) Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „International Economics“ Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „International Management“						
<b>ALLGEMEINE ANGABEN</b>						
Fachsemes-ter	Dauer	Kreditpunk-te	SWS	Häufigkeit	Turnus/Start	Sprache
Ab 1. FS	1	5	2	Jährlich	WS	Deutsch/englisch
<b>INHALTLICHE ANGABEN</b>						
<b>Inhalt</b>			<b>Lernziele</b>			
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.			
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung</b>			
Keine inhaltlichen Voraussetzungen  Teilnahme: maximal 24 Plätze (einschließlich Pflichtseminar)			Schriftliche Hausarbeit (Gewichtung: 50%) Leistungen im Blockseminar (Referat, Co-Referat, Kolloquium) (Gewichtung: 50%)			
<b>LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN &amp; ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN</b>						
<b>Titel</b>				<b>Prüfungs-dauer (Minuten)</b>	<b>CP</b>	<b>SWS</b>
Prüfung Aktuelle Fragen der Personalökonomik				Max. 90 Minuten	5	0
Projekt Aktuelle Fragen der Personalökonomik					0	2

**Modul: Aktuelle Themen zum Block „...“**

<b>MODUL TITEL: Aktuelle Themen zum Block „...“</b>						
Wahlpflichtveranstaltung im jeweiligen Block						
<b>ALLGEMEINE ANGABEN</b>						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus/Start	Sprache
Ab 1. FS	1	5 oder 10		Unregelmäßig	WS/SS	Deutsch oder Englisch
<b>INHALTLICHE ANGABEN</b>						
<b>Inhalt</b>			<b>Lernziele</b>			
In diesem Modul werden aktuelle Themen zu dem jeweiligen Block behandelt.			Die Studierenden sollen mit ausgewählten Themen zum jeweiligen Block vertraut sein.			
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung</b>			
Wird bei Ankündigung der Veranstaltung bekannt gegeben.			Wird bei Ankündigung der Veranstaltung bekannt gegeben.			
<b>LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN &amp; ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN</b>						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Prüfung Aktuelle Themen zum Block „...“				60-180 Minuten	5 oder 10	
Vorlesung Aktuelle Themen zum Block „...“						
Übung Aktuelle Themen zum Block „...“						

**Modul: Applied Economic Modeling**

<b>MODUL TITEL: Applied Economic Modeling</b>						
Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „International Economics“						
<b>ALLGEMEINE ANGABEN</b>						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus/Start	Sprache
Ab 1. FS	1	5	4	Jährlich	WS	Englisch
<b>INHALTLICHE ANGABEN</b>						
<b>Inhalt</b>			<b>Lernziele</b>			
(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			
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung</b>			
Formal: Keine Inhaltlich: Grundlagen der Mikroökonomie und Makroökonomie			Written exam (60 min.), weight: 100%			
<b>LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN &amp; ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN</b>						
<b>Titel</b>				<b>Prüfungsdauer (Minuten)</b>	<b>CP</b>	<b>SWS</b>
Prüfung Applied Economic Modeling				60 Minuten	5	
Vorlesung Applied Economic Modeling						2
Übung Applied Economic Modeling						2



**Modul: Approximationsalgorithmen**

<b>MODUL TITEL: Approximationsalgorithmen</b> Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „Operations Research“						
<b>ALLGEMEINE ANGABEN</b>						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus/Start	Sprache
Ab. 1 FS	1	5	4	unregelmäßig	WS/SS	Deutsch oder Englisch
<b>INHALTLICHE ANGABEN</b>						
<b>Inhalt</b>			<b>Lernziele</b>			
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.			
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung</b>			
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%			
<b>LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN &amp; ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN</b>						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Prüfung Approximationsalgorithmen				90 Minuten oder 30 Minuten	5	0
Vorlesung Approximationsalgorithmen					0	3
Übung Approximationsalgorithmen					0	1

**Modul: Arbeitsrecht**

<b>MODUL TITEL: Arbeitsrecht</b>						
Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „Unternehmensrechnung und Privatrecht“						
<b>ALLGEMEINE ANGABEN</b>						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus/Start	Sprache
Ab 1. FS	1	5	4	Jährlich	WS	Deutsch
<b>INHALTLICHE ANGABEN</b>						
<b>Inhalt</b>			<b>Lernziele</b>			
<p>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.</p>			<p>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.</p>			
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung</b>			
Privatrecht			Erfolgreiche Teilnahme an einer Klausur (90 - 105 Minuten), Gewichtung: 100%			
<b>LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN &amp; ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN</b>						
<b>Titel</b>				<b>Prüfungsdauer (Minuten)</b>	<b>CP</b>	<b>SWS</b>
Prüfung Arbeitsrecht				90-105	5	0
Vorlesung Arbeitsrecht					0	2
Übung Arbeitsrecht					0	2

**Modul: Ausgewählte Themen des Controllings**

<p><b>MODUL TITEL: Ausgewählte Themen des Controllings</b>                  (Projektmodul)                  Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „Unternehmensrechnung und Privatrecht“                  Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „E-Business“                  Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „Supply Chain Management“</p>						
<b>ALLGEMEINE ANGABEN</b>						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus/ Start	Sprache
Ab 1. FS	1	5	2	Unregelmäßig,	SS	Deutsch
<b>INHALTLICHE ANGABEN</b>						
<b>Inhalt</b>			<b>Lernziele</b>			
<p>Inhaltliche Themen sind noch offen.</p>			<p>Inhaltliche Lernziele werden noch festgelegt.</p> <p>Ein spezifischer Fokus der interaktiv aufgebauten Veranstaltung liegt auf folgenden Lernzielen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Erlernen wissenschaftlichen Arbeitens und des eigenständigen Bearbeitens eines wissenschaftlichen Themas</li> <li>▪ Kritische Diskussion der erlernten Inhalte in Gruppen- und Einzeldiskussionen</li> </ul> <p>Beherrschung von Präsentationstechniken</p>			
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung</b>			
<p>anwesenheitspflichtige Veranstaltung nach § 5a                  Keine inhaltlichen Voraussetzungen</p>			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Schriftliche Seminararbeit (50 %)</li> <li>▪ Präsentation der Seminararbeit (50 %)</li> </ul>			
<b>LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN &amp; ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN</b>						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Prüfung Ausgewählte Themen des Controllings				15-45	5	0
Projekt Ausgewählte Themen des Controllings					0	2

**Modul: Basismodul Wirtschafts-, Sozial- und Technologiesgeschichte**

<b>MODUL TITEL: Basismodul Wirtschafts-, Sozial- und Technologiesgeschichte</b>						
Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „International Economics“						
Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „Energie, Umwelt, Mobilität“						
<b>ALLGEMEINE ANGABEN</b>						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus/Start	Sprache
Ab 1. FS	1	5	4	Jedes Semester	WS/SS	Deutsch
<b>INHALTLICHE ANGABEN</b>						
<b>Inhalt</b>			<b>Lernziele</b>			
<p>Die Studierenden werden mit historischen Ausprägungen grundlegender volks- und betriebswirtschaftlicher sowie technologischer und gesellschaftlicher Prozesse vertraut gemacht.</p> <p>Die Inhalte richten sich nach dem jeweiligen Semesterschwerpunkt (bspw. Deutsche Wirtschafts- und Sozialgeschichte nach 1945, Geschichte der Globalisierung, Geschichte des Welthandels).</p>			<p>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.</p> <p>Die Auseinandersetzung mit historischen Prozessen und Fragestellungen soll die Studierenden befähigen, Problemkomplexe zu identifizieren, zu kontextualisieren und methodensicher zu analysieren.</p>			
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung</b>			
Keine;			Klausur (60 min) (Gewichtung 100%)			
<b>LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN &amp; ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN</b>						
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: Behavioral Management Accounting**

<p><b>MODUL TITEL: Behavioral Management Accounting</b>                  Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „Unternehmensrechnung und Privatrecht“                  Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „E-Business“                  Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „Supply Chain Management“</p>						
<b>ALLGEMEINE ANGABEN</b>						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus/Start	Sprache
Ab 1. FS	1 Semester	5	2	jährlich	SS	Englisch
<b>INHALTLICHE ANGABEN</b>						
<b>Inhalt</b>			<b>Lernziele</b>			
Folgende Inhalte sind geplant: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Behavioral Controlling</li> <li>• Controllingrelevante verhaltenswissenschaftliche Erkenntnisse</li> <li>• Unternehmenskultur, soziale Normen in Unternehmen und Verhalten</li> <li>• Pfadabhängigkeiten und unternehmerische Entscheidungen</li> <li>• Controlling des Individuums</li> <li>• Koordination von Gruppen aus verhaltenswissenschaftlicher Sicht</li> <li>• Kognition und Lernen</li> <li>• Wissensweitergabe und Sabotage</li> <li>• Kompetenzmessung und Mitarbeiterbewertung</li> <li>• Corporate Social Responsibility</li> </ul>			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: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ethische und soziale Aspekte des Controlling und von Unternehmensentscheidungen</li> <li>• Erlernen von quantitativen Controllingmethoden und Messmodellen</li> <li>• Kritische Diskussion der erlernten Inhalte sowohl in der Vorlesung als auch in der Fallstudienübung</li> </ul>			
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung</b>			
Anwesenheitspflichtige Veranstaltung nach § 5a  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.			
<b>LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN &amp; ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN</b>						
<b>Titel</b>				<b>Prüfungsdauer (Minuten)</b>	<b>CP</b>	<b>SWS</b>
Prüfung Behavioral Management Accounting				60	5	0
Veranstaltung Behavioral Management Accounting					0	2

**Modul: Betriebliche Lohn- und Karrierepolitik**

<b>MODUL TITEL: Betriebliche Lohn- und Karrierepolitik</b> Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „International Economics“ Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „International Management“							
<b>ALLGEMEINE ANGABEN</b>							
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus/ Start	Sprache	
Ab 1. FS	1	5	4	Jährlich	WS	Deutsch	
<b>INHALTLICHE ANGABEN</b>							
<b>Inhalt</b>			<b>Lernziele</b>				
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.				
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung</b>				
Grundkenntnisse der Statistik und der Mikroökonomie sind wünschenswert.			Erfolgreiche Teilnahme an einer 60 minütigen Klausur				
<b>LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN &amp; ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN</b>							
<b>Titel</b>					<b>Prüfungsdauer (Minuten)</b>	<b>CP</b>	<b>SWS</b>
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**

<b>MODUL TITEL: Column Generation und Branch-and-Price</b> Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „Operations Research“						
<b>ALLGEMEINE ANGABEN</b>						
Fachsemes-ter	Dauer	Kreditpunk-te	SWS	Häufigkeit	Turnus/Start	Sprache
Ab 1. FS	1	5	4	unregelmä-ßig	WS/SS	Deutsch oder englisch
<b>INHALTLICHE ANGABEN</b>						
<b>Inhalt</b>			<b>Lernziele</b>			
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, Implementationsstricks, 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.			
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung</b>			
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%)			
<b>LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN &amp; ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN</b>						
<b>Titel</b>				<b>Prüfungsdauer (Minuten)</b>	<b>CP</b>	<b>SWS</b>
Prüfung Column Generation und Branch-and-Price				90 Minuten oder 15-30 Minuten	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**

<b>MODUL TITEL: Computational Mixed Integer Programming</b>						
Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „Operations Research“						
<b>ALLGEMEINE ANGABEN</b>						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus/Start	Sprache
Ab 1. FS	1	5	4	Unregelmäßig	WS/SS	Deutsch oder Englisch
<b>INHALTLICHE ANGABEN</b>						
<b>Inhalt</b>			<b>Lernziele</b>			
(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.			
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung</b>			
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%			
<b>LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN &amp; ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN</b>						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Mündl. Prüfung Computational Mixed Integer Programming				Mündl. Prüfung: 30 Minuten Klausur: Max. 60-90 Minuten Mündl. Prüfung: 30 Minuten Klausur: Max. 60-90 Minuten	5	0
Vorlesung/Übung Computational Mixed Integer Programming					0	4



**Modul: Consumer Behavior**

<b>MODUL TITEL: Consumer Behavior</b>						
Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „Supply Chain Management“						
<b>ALLGEMEINE ANGABEN</b>						
Fachsemes-ter	Dauer	Kreditpunk-te	SWS	Häufigkeit	Turnus/Start	Sprache
Ab 1. FS	1	5	3	jährlich	WS	English
<b>INHALTLICHE ANGABEN</b>						
<b>Inhalt</b>			<b>Lernziele</b>			
<p>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.</p> <p>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.</p>			<p>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.</p>			
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung</b>			
<p>None, although basic knowledge in marketing (e.g., „BWL B: Absatz und Beschaffung“) is recommended</p> <p>The course is limited to 60 people. First priority will be given to M.Sc. (BWL) students, second priority to M.Sc. (WiWi).</p>			<p>Written exam (1h, 50% of final mark), in-class presentation, written homework and presentation (50% of final mark)</p>			
<b>LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN &amp; ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN</b>						
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**

<b>MODUL TITEL: Development of IT Standards</b> Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „E-Business“ Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „Informationssysteme“						
<b>ALLGEMEINE ANGABEN</b>						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus/Start	Sprache
Ab 1. FS	1	5	3	Jährlich	WS	Englisch
<b>INHALTLICHE ANGABEN</b>						
<b>Inhalt</b>			<b>Lernziele</b>			
<p>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.</p>			<p>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).</p> <p>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.</p> <p>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.</p>			
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung</b>			
keine über die allgemeinen Zulassungsvoraussetzungen hinausgehenden Vorkenntnisse			Written Exam (Klausur) (70%), In-class Presentation (Referat) (30%)			
<b>LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN &amp; ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN</b>						
Titel				Prüfungsdauer (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**

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

**Modul: Economics of Technical Change**

<p><b>MODUL TITEL: Economics of Technical Change</b>                  Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK "Management des Innovationsprozesses"                  Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK "Energie, Umwelt, Mobilität"                  Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK "International Economics"</p>						
<b>ALLGEMEINE ANGABEN</b>						
Fachsemes-ter	Dauer	Kreditpunk-te	SWS	Häufigkeit	Turnus/Start	Sprache
Ab 1. FS	1	5	4	Jährlich	SS	Englisch
<b>INHALTLICHE ANGABEN</b>						
<b>Inhalt</b>			<b>Lernziele</b>			
<p>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.</p>			<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Students shall get to know basic topics and approaches of the economics of technical change.</li> <li>2) Students shall learn to recognize differences between conventional and network industries.</li> <li>3) Students shall be able to apply game-theoretic methods.</li> <li>4) Students shall learn to systematically screen and use literature on the economics of technical change for their own purposes.</li> <li>5) Students shall learn how to apply the knowledge obtained in the economics of technical change to real-world problems.</li> </ol>			
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung</b>			
<p>Formal: keine                  Inhaltlich: Basic knowledge in Economics</p>			<p>Successful written exam (60 min.) or, if nr. of participants is &lt;12, alternatively an oral exam in groups of 3-4; (weighting: 100%)</p>			
<b>LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN &amp; ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN</b>						
Titel		Prüfungs-dauer (Mi-nuten)	CP	SWS		
Exam Economics of Technical Change		Klausur: 60 Minuten Mündl. Prüfung: max. 30 Minuten	5	0		
Lecture Economics of Technical Change			0	2		
Practice section Economics of Technical Change			0	2		

**Modul: Economics of Technological Diffusion**

<b>MODUL TITEL: Economics of Technological Diffusion</b>						
Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK "Management des Innovationsprozesses"						
Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK "Energie, Umwelt, Mobilität"						
Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK "International Economics"						
<b>ALLGEMEINE ANGABEN</b>						
Fachsemes-ter	Dauer	Kreditpunk-te	SWS	Häufigkeit	Turnus/Start	Sprache
Ab 1. FS	1	5	4	Jährlich	WS	Deutsch
<b>INHALTLICHE ANGABEN</b>						
<b>Inhalt</b>			<b>Lernziele</b>			
<p><b>Inhalt</b></p> <p>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..</p>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• To understand why diffusion may take a long time and often shows an S-shaped diffusion curve;</li> <li>• To know what is meant by the term “diffusion of (technological) innovation” and to understand the difference between the terms “adoption” and “diffusion”;</li> <li>• To be able to classify / understand diffusion research from different angles pursued in different re-search disciplines;</li> <li>• To learn about economic modeling of technological diffusion;</li> <li>• To understand how competing technologies influence each other’s diffusion processes;</li> <li>• To better understand energy/climate policy-making based on considerations of optimal speed of technological diffusion;</li> <li>• To learn about empirical research topics and approaches (through selected examples from the literature).</li> </ul>			
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung</b>			
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%)			
<b>LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN &amp; ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN</b>						
Titel	Prüfungs-dauer (Mi-nuten)	CP	SWS			
Prüfung Economics of Technological Diffusion	Klausur: 60 Minuten Mündl. Prüfung: max. 30 Minuten	5				
Vorlesung Economics of Technological Diffusion			2			
Übung Economics of Technological Diffusion			2			

**Modul: Energie, Mobilität und Umwelt in historischer Perspektive**

<b>MODUL TITEL: Energie, Mobilität und Umwelt in historischer Perspektive</b> (Projektmodul) Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK "Energie, Umwelt, Mobilität" Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK "International Economics"						
<b>ALLGEMEINE ANGABEN</b>						
Fachsemes-ter	Dauer	Kreditpunk-te	SWS	Häufigkeit	Turnus/Start	Sprache
Ab 1. FS	1	10	4	unregelmä-ßig	WS	Deutsch
<b>INHALTLICHE ANGABEN</b>						
<b>Inhalt</b>			<b>Lernziele</b>			
<p>Das Projektmodul problematisiert, eingebettet in den historischen und methodischen Kontext, Forschungsfragen aus dem Bereich „Sustainability and Corporations“.</p> <p>In der Vorlesung vertiefen die Studierenden ihre historischen Kenntnisse zentraler wirtschaftlicher, gesellschaftlicher und technologischer Prozesse für einzelne Epochen und Themenfelder.</p> <p>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.</p>			<p>Die Veranstaltung vermittelt Überblicks- und Orientierungswissen über die historische Bedeutung von Energie, Mobilität und Umwelt.</p> <p>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.</p> <p>Ferner erfolgt die aktive Förderung der Team- und Dialogfähigkeit (Sozialkompetenz). Die Studierenden erlangen die Befähigung, erworbenes Wissen wissenschaftlich adäquat zu präsentieren.</p>			
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung</b>			
<p>Kenntnisse in mindestens einem Mastermodul Wirtschafts-, Sozial- und Technologiegeschichte sind erforderlich.</p> <p>Voraussetzung zur Zulassung zur Prüfung ist eine mündliche Präsentation und die Anwesenheit und aktive Mitarbeit an mindestens 80% der Gruppendiskussionen im Seminar.</p> <p>Anwesenheitspflichtige Veranstaltung nach § 5a max. 25 Teilnehmer</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Master BWL</li> <li>2. Master Wilng</li> <li>3. Master WIWI</li> </ol>			<p>Schriftliche Hausarbeit (66,6%) und mündliche Prüfung (33,3%)</p>			
<b>LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN &amp; ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN</b>						
<b>Titel</b>				<b>Prüfungs-dauer (Mi-nuten)</b>	<b>CP</b>	<b>SWS</b>
Prüfung Energie, Mobilität und Umwelt in historischer Perspektive				15-30 Minuten	10	0
Projekt Energie, Mobilität und Umwelt in historischer Perspektive					0	4

**Modul: Entrepreneurial Marketing and Finance**

<b>MODUL TITEL: Entrepreneurial Marketing and Finance</b>						
Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „Management des Innovationsprozesses“						
<b>ALLGEMEINE ANGABEN</b>						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus/Start	Sprache
Ab. 1 FS	1	5	4	jährlich	SS	Englisch
<b>INHALTLICHE ANGABEN</b>						
<b>Inhalt</b>			<b>Lernziele</b>			
<p>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.</p> <p>The second part of the lecture, Entrepreneurial Marketing, analyses theoretical concepts and models concerning</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Product</li> <li>- Price</li> <li>- Communication and</li> <li>- Distribution Management</li> </ul> <p>as well from an entrepreneurial point of view. Marketing theory is complemented by guest lectures from Start-Ups, Marketing Agencies or established companies.</p> <p>Both parts will be accompanied by case studies in order to transfer the theoretical knowledge into practice.</p>			<p>This course is based on Foundation of Entrepreneurship and seeks to enable students with entrepreneurial ambitions to start their own company after university.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>			
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung</b>			
<p>Formal: none</p> <p>Contently: Introduction into Business Administration (optional), Foundation of Entrepreneurship (optional), interest in Marketing, Finance and Entrepreneurship</p> <p>Limited team (max. 70 students)</p>			<p>Group work and presentation of two case studies (each 20% of final mark)</p> <p>Written exam (60 minutes), (60% of final mark)</p>			
<b>LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN &amp; ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN</b>						
Titel	Prüfungsdauer (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**

<b>MODUL TITEL: Erfolgsfaktoren und Praxis des Innovations- und Technologiemanagements</b> Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „Management des Innovationsprozesses“						
<b>ALLGEMEINE ANGABEN</b>						
<b>Fachsemes-ter</b>	<b>Dauer</b>	<b>Kreditpunk-te</b>	<b>SWS</b>	<b>Häufigkeit</b>	<b>Turnus/Start</b>	<b>Sprache</b>
Ab. 1 FS	1	5	4	Jährlich	WS	Deutsch
<b>INHALTLICHE ANGABEN</b>						
<b>Inhalt</b>			<b>Lernziele</b>			
<p>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.</p>			<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kennen grundlegende strategische Entscheidungsprobleme im Technologie- und Innovationsmanagement.</li> <li>- kennen Methoden und Tools der strategischen Planung und Kontrolle von Technologien und können deren Einsatz auch kritisch reflektieren.</li> <li>- erproben den Einsatz von Soft Skills an strategischen Fragestellungen des Management des Innovationsprozesses.</li> <li>- kennen wichtige Konzepte und Ansätze aus der Theorie und haben einen Einblick in empirische Forschungsarbeiten im Themenfeld erhalten.</li> <li>- sind fähig, einen Bezug zwischen den theoretisch vermittelten Kursinhalten und der unternehmerischen Praxis herzustellen.</li> <li>- haben die Fähigkeit zu einem kritisch-reflektierten Herangehen an Fragestellungen im Technologie- und Innovationsmanagement.</li> </ul> <p>Note: <b>This is a TIM Core Lecture</b></p>			
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung</b>			
keine			<p>Die Prüfungsleistung besteht entweder ...</p> <p>(A) aus einem Kolloquium (Gewichtung: 50%) und der Teilnahme an einer Klausur (60 Minuten, Gewichtung: 50%); oder</p> <p>(B) aus einem Kolloquium (Gewichtung: 50%) und einer Hausarbeit (Gewichtung: 50%); oder</p> <p>(C) in der erfolgreichen Teilnahme an einer Klausur (60 Minuten; Gewichtung: 100%)</p> <p>Die endgültige Form der zu erbringenden Prüfungsleistung (A, B, oder C) wird zu Beginn der ersten Lehrveranstaltung per Aushang bekanntgegeben. <b>In der Regel folgt die Prüfungsleistung der Form C.</b></p>			



<b>LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN &amp; ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN</b>			
<b>Titel</b>	<b>Prüfungsdauer (Minuten)</b>	<b>CP</b>	<b>SWS</b>
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**

<p><b>MODUL TITEL: Forschungsmodul Technologie- und Innovationsgeschichte</b>                  (Projektmodul)                  Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK "Energie, Umwelt, Mobilität"                  Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK "International Economics"</p>						
<p><b>ALLGEMEINE ANGABEN</b></p>						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus/Start	Sprache
Ab 1. FS	1	5	2	Jedes Semester	WS/SS	Deutsch
<p><b>INHALTLICHE ANGABEN</b></p>						
<b>Inhalt</b>			<b>Lernziele</b>			
<p>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.</p> <p>Die Inhalte orientieren sich am jeweiligen Semester Schwerpunkt, der anhand wechselnder Forschungsfelder (z.B. Energie- und Mobilitätsgeschichte, Innovationsprozesse in Unternehmen) vertieft wird.</p>			<p>Die Veranstaltung vermittelt Überblicks- und Orientierungswissen über die jeweiligen historischen Perioden und Forschungsfelder.</p> <p>Als Methodenkompetenz erwerben die Studierende Kenntnisse wichtiger technologie- und innovationsgeschichtlicher Ansätze sowie ihrer Anwendung. Sie erlangen die Fähigkeit zur kritischen Analyse der aktuellen Forschungsliteratur.</p> <p>Ferner erfolgt die aktive Förderung der Team- und Dialogfähigkeit (Sozialkompetenz). Die Studierenden erlangen die Befähigung, erworbenes Wissen wissenschaftlich adäquat mündlich und schriftlich zu präsentieren.</p>			
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung</b>			
<p>Voraussetzung zur Zulassung zur Prüfung ist eine mündliche Präsentation und die Anwesenheit und aktive Mitarbeit an mindestens 80% der Gruppendiskussionen im Seminar.</p> <p>Anwesenheitspflichtige Veranstaltung nach § 5a</p> <p>Teilnahmebeschränkung: 25 Teilnehmer</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Master Technikkommunikation</li> <li>2. Master Wirtschaftsingenieur</li> <li>3. Master BWL</li> <li>4. Lehramt WIWI</li> <li>5. Master WIWI</li> <li>6. Master Geschichte</li> </ol>			<p>(1)</p> <p>Schriftliche Hausarbeit im Umfang von 15 Seiten (66,7%) und mündliche Präsentation (33,3%)</p>			

<b>LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN &amp; ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN</b>			
<b>Titel</b>	<b>Prüfungsdauer (Minuten)</b>	<b>CP</b>	<b>SWS</b>
Prüfung Technologie- und Innovationsgeschichte	15-30 Minuten	5	0
Projekt Technologie- und Innovationsgeschichte		0	2

**Modul: Forschungsmodul Wirtschafts- und Sozialgeschichte**

<b>MODUL TITEL: Forschungsmodul Wirtschafts- und Sozialgeschichte</b> (Projektmodul) Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK "Energie, Umwelt, Mobilität" Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK "International Economics"						
<b>ALLGEMEINE ANGABEN</b>						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus/Start	Sprache
Ab 1. FS	1	5	2	Jedes Semester	WS/SS	Deutsch
<b>INHALTLICHE ANGABEN</b>						
<b>Inhalt</b>			<b>Lernziele</b>			
<p>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.</p> <p>Die Inhalte orientieren sich am jeweiligen Semester Schwerpunkt, der anhand wechselnder Forschungsfelder (z.B. Bankengeschichte, Mobilitätsgeschichte, Unternehmensgeschichte) vertieft wird.</p>			<p>Die Veranstaltung vermittelt Überblicks- und Orientierungswissen über die jeweiligen historischen Perioden und Forschungsfelder.</p> <p>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.</p>			
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung</b>			
<p>Voraussetzung zur Zulassung zur Prüfung ist eine mündliche Präsentation und die Anwesenheit und aktive Mitarbeit an mindestens 80% der Gruppendiskussionen im Seminar.</p> <p>Anwesenheitspflichtige Veranstaltung nach § 5a</p> <p>Verteilung:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Priorität: M.Sc. BWL</li> <li>2. Lehramt WiWi</li> <li>3. M.Sc. Wilng</li> <li>4. M.Sc. Wiwi</li> <li>5. Master Geschichte</li> </ol>			<p>Schriftliche Hausarbeit im Umfang von 15 Seiten (66,7%) und mündliche Präsentation (33,3%)</p>			
<b>LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN &amp; ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN</b>						
Titel	Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS			
Prüfung Wirtschafts- und Sozialgeschichte	15-30	5	0			
Projekt Wirtschafts- und Sozialgeschichte		0	2			

**Modul: Foundations of Entrepreneurship**

<b>MODUL TITEL: Foundations of Entrepreneurship</b>						
Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „Management des Innovationsprozesses“						
<b>ALLGEMEINE ANGABEN</b>						
<b>Fachsemester</b>	<b>Dauer</b>	<b>Kreditpunkte</b>	<b>SWS</b>	<b>Häufigkeit</b>	<b>Turnus/Start</b>	<b>Sprache</b>
Ab 1. FS	1	5	4	Jährlich	WS	Englisch
<b>INHALTLICHE ANGABEN</b>						
<b>Inhalt</b>			<b>Lernziele</b>			
<p>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.</p> <p>The practice session is closely connected to the lecture. Within this session, participants develop new product ideas based on real technologies.</p>			<p>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.</p>			
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung</b>			
<p>Formal: none                  Contently: Introduction into Business Administration (EBWL) or basic knowledge of Business Administration, interest in entrepreneurship topics</p>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboration of an idea concept in a group (20% of final exam)</li> <li>• Presentation of idea concept ( 20% of final mark)</li> </ul> <p>Written exam (60 minutes), (60% of final mark)</p>			
<b>LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN &amp; ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN</b>						
<b>Titel</b>	<b>Prüfungsdauer (Minuten)</b>	<b>CP</b>	<b>SWS</b>			
Exam Foundations of Entrepreneurship	60	5	0			
Lecture Foundations of Entrepreneurship		0	2			
Practice section Foundations of Entrepreneurship		0	2			

**Modul: Graphen- und Netzwerkoptimierung**

<b>MODUL TITEL: Graphen- und Netzwerkoptimierung</b> Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „Operations Research“						
<b>ALLGEMEINE ANGABEN</b>						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus/Start	Sprache
Ab 1. FS	1	5	4	Unregelmäßig	WS/SS	Deutsch oder Englisch
<b>INHALTLICHE ANGABEN</b>						
<b>Inhalt</b>			<b>Lernziele</b>			
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.			
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung</b>			
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%			
<b>LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN &amp; ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN</b>						
<b>Titel</b>				<b>Prüfungsdauer (Minuten)</b>	<b>CP</b>	<b>SWS</b>
Prüfung Graphen- und Netzwerkoptimierung				Klausur: 90 Minuten Mündliche Prüfung: 30 Minuten	5	
Vorlesung Graphen- und Netzwerkoptimierung						3
Übung Graphen- und Netzwerkoptimierung						1

**Modul: Gründungs- und Wachstumsmanagement**

<b>MODUL TITEL: Gründungs- und Wachstumsmanagement</b>						
Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „Management des Innovationsprozesses“						
<b>ALLGEMEINE ANGABEN</b>						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus/Start	Sprache
Ab 1. FS	1	5	4	Jährlich	WS	Deutsch
<b>INHALTLICHE ANGABEN</b>						
<b>Inhalt</b>			<b>Lernziele</b>			
<p>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.</p>			<p>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.</p>			
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung</b>			
<p>Formal: keine                  Inhaltlich: Vorkenntnisse Einführung in die BWL oder Grundkenntnisse der BWL, Foundation of Entrepreneurship, Entrepreneurial Marketing and Finance (optional), Interesse für Entrepreneurship                  Teilnehmerbeschränkt</p>			<p>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%)</p>			
<b>LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN &amp; ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN</b>						
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**

<b>MODUL TITEL: Human Resource Management &amp; Industrielle Beziehungen</b> Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „International Management“ Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „International Economics“						
<b>ALLGEMEINE ANGABEN</b>						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus/ Start	Sprache
Ab 1. FS	1	5	4	jährlich	SS	Deutsch
<b>INHALTLICHE ANGABEN</b>						
<b>Inhalt</b>			<b>Lernziele</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Analyse der institutionellen Rahmenbedingungen der betrieblichen Personalpolitik wie beispielsweise Sozialversicherungssysteme, Gewerkschaften und Arbeitgeberverbände, Betriebsräte, Kündigungsschutz und Diskriminierung</li> </ul>			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.			
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung</b>			
Grundkenntnisse der Statistik und der Mikroökonomie			Erfolgreiche Teilnahme an einer 60 minütigen Klausur (100%)			
<b>LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN &amp; ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN</b>						
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**

<b>MODUL TITEL: Immobilieninvestment</b>						
Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „Finanzierung und Finanzdienstleistung “						
<b>ALLGEMEINE ANGABEN</b>						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus/Start	Sprache
Ab 1. FS	1	5	4	Jährlich	WS	Deutsch
<b>INHALTLICHE ANGABEN</b>						
<b>Inhalt</b>			<b>Lernziele</b>			
<p>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.</p>			<p>Nach erfolgreichem Absolvieren sollen die Studierenden in der Lage sein,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• die Eigenschaften verschiedener, indirekter Immobilienanlageprodukte zu benennen.</li> <li>• deren Besonderheiten besser einschätzen zu können.</li> <li>• eine vertiefende Bewertung dieser Anlageformen durchzuführen.</li> <li>• eine Entscheidung über den adäquaten Einsatz bestimmter Anlageformen zu treffen.</li> <li>• diese Anlageformen sowohl im Rahmen der allgemeinen Finanz- als auch immobilien-spezifischen Theorien zu beurteilen.</li> </ul> <p>Methoden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• Dabei werden die Studierenden auch mit der Frage vertraut gemacht, wie forschungsbasiert neue Problemlösungsansätze hergeleitet werden können.</li> <li>• Die Veranstaltung soll auch die Fähigkeiten der Teilnehmer trainieren, anspruchsvolle Sachverhalte im Rahmen der begleitenden Übung zu kommunizieren und zu präsentieren</li> </ul>			
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung</b>			
Grundkenntnisse in Investition und quantitative Methoden (können nachbereitet werden)			Erfolgreiche Teilnahme an einer Klausur (90 Minuten), Gewichtung: 100%			

<b>LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN &amp; ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN</b>			
<b>Titel</b>	<b>Prüfungsdauer (Minuten)</b>	<b>CP</b>	<b>SWS</b>
Prüfung Immobilieninvestment	90 Minuten	5	
Vorlesung Immobilieninvestment			2
Übung Immobilieninvestment			2

**Modul: Immobilienökonomie**

<b>MODUL TITEL: Immobilienökonomie</b>						
Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „Finanzierung und Finanzdienstleistung“						
<b>ALLGEMEINE ANGABEN</b>						
Fachsemes-ter	Dauer	Kreditpunk-te	SWS	Häufigkeit	Turnus/Start	Sprache
Ab 1. FS	1	5	4	Jährlich	SS	Deutsch
<b>INHALTLICHE ANGABEN</b>						
<b>Inhalt</b>			<b>Lernziele</b>			
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.			
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung</b>			
Formal: keine Inhaltlich: Kenntnisse in „Investition und Finanzierung“ von Vorteil, können aber leicht angelesen werden.			Klausur (60 Minuten); Gewichtung 100%			
<b>LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN &amp; ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN</b>						
<b>Titel</b>				<b>Prüfungs-dauer (Mi-nuten)</b>	<b>CP</b>	<b>SWS</b>
Prüfung Immobilienökonomie				60 Minuten	5	
Vorlesung Immobilienökonomie						2
Übung Immobilienökonomie						2

**Modul: Immobilien-Projektentwicklung**

<b>MODUL TITEL: Immobilien-Projektentwicklung</b>						
Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „Finanzierung und Finanzdienstleistung“						
<b>ALLGEMEINE ANGABEN</b>						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus/Start	Sprache
Ab 1. FS	1	5	2	Jährlich	WS	Deutsch
<b>INHALTLICHE ANGABEN</b>						
<b>Inhalt</b>			<b>Lernziele</b>			
<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>			<p>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</p>			
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung</b>			
Teilnehmerbeschränkung: 20			Schriftliche Hausaufgabe (Machbarkeitsstudie): 85%; Kolloquium:15 %			
<b>LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN &amp; ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN</b>						
Titel	Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS			
Prüfung Immobilien-Projektentwicklung	Max. 60 Minuten	5	0			
Vorlesung/Übung Immobilien-Projektentwicklung		0	2			

**Modul: Industrial Organization**

<b>MODUL TITEL: Industrial Organization (Industrieökonomie)</b> Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „International Economics“						
<b>ALLGEMEINE ANGABEN</b>						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus/Start	Sprache
Ab 1. FS	1	5	4	Jährlich	SS	Englisch
<b>INHALTLICHE ANGABEN</b>						
<b>Inhalt</b>			<b>Lernziele</b>			
<p>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&amp;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.</p>			<p>Students will learn</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) how to develop and analyze strategies in the context of different market structures and competitors' strategies</li> <li>(2) how to apply microeconomic concepts to questions of optimal R&amp;D investments, timing of technology adoption, auction and market design, networked markets</li> <li>(3) the practical relevance of the insights gained by discussing case studies</li> <li>(4) the limitations of theoretical modelling</li> <li>(5) critical thinking in business contexts</li> <li>(6) research-based problem solving</li> <li>(7) to critically assess welfare implications of economic decision making</li> </ul>			
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung</b>			
<p>Formal: keine Inhaltlich: Introductory microeconomics</p>			<p>Written exam (60 Minuten), weight: 100%</p>			
<b>LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN &amp; ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN</b>						
Titel				Prüfungsdauer (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**

<b>MODUL TITEL: Informationsmanagement</b> Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „Informationssysteme“ Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „E-Business“						
<b>ALLGEMEINE ANGABEN</b>						
<b>Fachsemester</b>	<b>Dauer</b>	<b>Kreditpunkte</b>	<b>SWS</b>	<b>Häufigkeit</b>	<b>Turnus/ Start</b>	<b>Sprache</b>
Ab 1. FS	1	5	3	Jährlich	SS	Deutsch
<b>INHALTLICHE ANGABEN</b>						
<b>Inhalt</b>			<b>Lernziele</b>			
<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>			<p>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.</p>			

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	Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Prüfung Informationsmanagement	60	5	0
Vorlesung Informationsmanagement		0	2
Übung Informationsmanagement		0	1

**Modul: Informationsökonomie**

<b>MODUL TITEL: Informationsökonomie</b> Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „Energie, Umwelt, Mobilität“						
<b>ALLGEMEINE ANGABEN</b>						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus/Start	Sprache
Ab 1. FS	1	5	4	Jährlich	SS	Deutsch
<b>INHALTLICHE ANGABEN</b>						
<b>Inhalt</b>			<b>Lernziele</b>			
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.			
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung</b>			
mikroökonomische und spieltheoretische Kenntnisse (bspw. Mikroökonomie 1 aus B.Sc. BWL)			Klausur (60 Minuten), Gewichtung 100%			
<b>LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN &amp; ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN</b>						
<b>Titel</b>				<b>Prüfungsdauer (Minuten)</b>	<b>CP</b>	<b>SWS</b>
Prüfung Informationsökonomie				60	5	0
Vorlesung Informationsökonomie					0	2
Übung Informationsökonomie					0	2



**Modul: Innovation Research Seminar**

<b>MODUL TITEL: Innovation Research Seminar</b> <b>(Joint class by Profs. Salge &amp; Piller)</b> Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „Management des Innovationsprozesses“						
<b>ALLGEMEINE ANGABEN</b>						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus/Start	Sprache
Ab. 1 FS	1	5	2	Jedes Semester	WS Erstmalig im WS 2013/14	Deutsch und/oder Englisch
<b>INHALTLICHE ANGABEN</b>						
<b>Inhalt</b>			<b>Lernziele</b>			
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: <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) present their own research ideas and findings,</li> <li>(2) solicit input on theoretical and empirical challenges they are faced with, and</li> <li>(3) provide constructive feedback on research presented by fellow participants.</li> </ol>			
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Successful completion on of at least two Master-level lectures in TIM by Profs. Salge or Piller.</li> <li>• Although this course is targeted at Ph.D. students in the field of innovation research, up to five places are available for Master students.</li> <li>• Please contact Dr. Robin Kleer (kleer@tim.rwth-aachen.de) at least four weeks before the first session to apply for a place.</li> </ul>			The final grade can be composed as follows: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Option A:</b> Student presentation (weight: 50%) and student paper (weight: 50%),</li> <li>• <b>Option B:</b> Student presentation (weight: 50%) and oral exam (weight: 50%),</li> <li>• <b>Option C:</b> Student paper (weight: 50%) and oral exam (weight: 50%),</li> <li>• <b>Option D:</b> Oral exam (weight: 100%)</li> </ul> The exact form of examination (A, B, C or D) will be announced at the start of the course. Otherwise, Option A applies.			
<b>LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN &amp; ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN</b>						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Prüfung Innovation Research Seminar (f.e. Option D)				15-30	5	0
Seminar Innovation Research Seminar					0	2

**Modul: Innovation, Strategy and Organisation**

<b>MODUL TITEL: Innovation, Strategy and Organisation</b> (Projektmodul) Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „Management des Innovationsprozesses“ Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „International Management“						
<b>ALLGEMEINE ANGABEN</b>						
Fachsemes-ter	Dauer	Kreditpunk-te	SWS	Häufigkeit	Turnus/Start	Sprache
Ab 1. FS	1	10	4	regelmäßig	WS und SS	Deutsch und/oder Englisch
<b>INHALTLICHE ANGABEN</b>						
<b>Inhalt</b>			<b>Lernziele</b>			
Wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben			Wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben			
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung</b>			
Gute Kenntnisse im Fachgebiet Technologie- und Innovationsmanagement erforderlich (der Besuch von mind. 2 Veranstaltungen im Wahlpflichtbereich TIME wird zusätzlich empfohlen).  Anwesenheitspflichtige Veranstaltung nach § 5a 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%)			
<b>LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN &amp; ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN</b>						
Titel				Prüfungs-dauer (Mi-nuten)	CP	SWS
Prüfung Innovation, Strategy and Organisation					10	0
Projekt Innovation, Strategy and Organisation					0	4

**Modul: Innovationsmanagement**

<b>MODUL TITEL: Innovationsmanagement</b> (Projektmodul) Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „Management des Innovationsprozesses“						
<b>ALLGEMEINE ANGABEN</b>						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus/Start	Sprache
Ab. 1 FS	1	10	4	regelmäßig	WS und SS	Deutsch oder Englisch
<b>INHALTLICHE ANGABEN</b>						
<b>Inhalt</b>			<b>Lernziele</b>			
Wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben			Wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben			
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung</b>			
Gute Kenntnisse im Fachgebiet Technologie- und Innovationsmanagement erforderlich (der Besuch von mind. 2 Veranstaltungen im BLOCK Management des Innovationsprozesses wird zusätzlich empfohlen). Anwesenheitspflichtige Veranstaltung nach § 5a Max. 15 Teilnehmer			Kolloquium (Gewichtung: 40%) und Hausarbeit (Gewichtung: 60%)			
<b>LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN &amp; ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN</b>						
Titel	Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS			
Prüfung Innovationsmanagement		10	0			
Projekt Innovationsmanagement		0	4			

**Modul: Interactive Value Creation**

<p><b>MODUL TITEL: Interactive Value Creation</b>                  Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „Management des Innovationsprozesses“                  Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „E-Business“</p>						
<p><b>ALLGEMEINE ANGABEN</b></p>						
<b>Fachsemester</b>	<b>Dauer</b>	<b>Kreditpunkte</b>	<b>SWS</b>	<b>Häufigkeit</b>	<b>Turnus/Start</b>	<b>Sprache</b>
Ab 1. FS	1	5	4	Jährlich	WS	Englisch
<p><b>INHALTLICHE ANGABEN</b></p>						
<b>Inhalt</b>			<b>Lernziele</b>			
<p>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 liked common-based peer production (Benkler), Wikinomics (Tapscott), Crowdsourcing (Howe, Lakhani), User Innovation (von Hippel), Open Innovation (Chesbrough), and Mass Customization (Pine, Pillier), but also agile supply chains and new forms of distributed problem solving in the innovation process.</p> <p>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.</p> <p>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 L<sup>2</sup>P ahead of the first session.</p>			<p>After participating in this course, students should be in a position to:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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</li> <li>Know the basic activities and processes needed in order to establish a system of customer-centric value creation.</li> <li>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.</li> <li>Critically analyze and interpret journal articles and effectively communicate research findings</li> </ul>			
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung</b>			
<p>1. Successful participation at one (or more) of the <b>TIM Core Lectures</b> (these are all lectures in TIM "ohne Voraussetzungen")</p> <p>2. Due to the interactive nature of the teaching and the project work, the maximum number of participants is limited to 40.</p>			<p>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.</p>			

<b>LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN &amp; ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN</b>			
<b>Titel</b>	<b>Prüfungsdauer (Minuten)</b>	<b>CP</b>	<b>SWS</b>
Exam Interactive Value Creation	60	5	0
Lecture Interactive Value Creation		0	2
Practice section Interactive Value Creation		0	2

**Modul: International Environmental Policy**

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

**Modul: International Organisation of Production**

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

**Modul: Internationale Wirtschaftsbeziehungen**

<b>MODUL TITEL: Internationale Wirtschaftsbeziehungen</b> Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „International Economics“ Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „International Management“						
<b>ALLGEMEINE ANGABEN</b>						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus/Start	Sprache
Ab 1. FS	1	5	3	Jährlich	SS	Deutsch
<b>INHALTLICHE ANGABEN</b>						
<b>Inhalt</b>			<b>Lernziele</b>			
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.			
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung</b>			
Kenntnisse im Fach Mikroökonomie			Klausur (60 Minuten), Gewichtung: 100%			
<b>LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN &amp; ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN</b>						
<b>Titel</b>				<b>Prüfungsdauer (Minuten)</b>	<b>CP</b>	<b>SWS</b>
Prüfung Internationale Wirtschaftsbeziehungen				60	5	0
Vorlesung Internationale Wirtschaftsbeziehungen					0	2
Übung Internationale Wirtschaftsbeziehungen					0	1



**Modul: Internationales Finanzmanagement**

<b>MODUL TITEL: Internationales Finanzmanagement</b> Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „Finanzierung und Finanzdienstleistung“ Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „International Management“ Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „International Economics“						
<b>ALLGEMEINE ANGABEN</b>						
Fachsemes-ter	Dauer	Kreditpunk-te	SWS	Häufigkeit	Turnus/Start	Sprache
Ab 1. FS	1	5	3	Jährlich	WS	Deutsch
<b>INHALTLICHE ANGABEN</b>						
<b>Inhalt</b>			<b>Lernziele</b>			
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.			
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung</b>			
Keine formalen Voraussetzungen, Grundkenntnisse in Entscheidungslehre, Statistik, Investition und Finanzierung werden erwartet bzw. müssen angelesen werden.			Klausur (60 Minuten); Gewicht: 100%			
<b>LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN &amp; ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN</b>						
<b>Titel</b>				<b>Prüfungs-dauer (Mi-nuten)</b>	<b>CP</b>	<b>SWS</b>
Prüfung Internationales Finanzmanagement				60	5	0
Vorlesung Internationales Finanzmanagement					0	2
Übung Internationales Finanzmanagement					0	1

**Modul: Interne Unternehmensrechnung und Controlling**

<b>MODUL TITEL: Interne Unternehmensrechnung und Controlling</b>						
Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „E-Business“						
Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „Unternehmensrechnung und Privatrecht“						
Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „Supply Chain Management“						
<b>ALLGEMEINE ANGABEN</b>						
Fachsemes-ter	Dauer	Kreditpunk-te	SWS	Häufigkeit	Turnus/Start	Sprache
Ab 1. FS	1	5	2	Jährlich	SS	Deutsch
<b>INHALTLICHE ANGABEN</b>						
<b>Inhalt</b>			<b>Lernziele</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Grundlagen des Controlling</li> <li>2. Controllingkonzeptionen</li> <li>3. Budgetierung</li> <li>4. Anreizsysteme</li> <li>5. Verrechnungspreissysteme</li> <li>6. Kennzahlensysteme</li> <li>7. Balanced Scorecard</li> <li>8. Wertschöpfungscontrolling</li> <li>9. Investitionscontrolling</li> </ol>			<p>Aufbauend auf der Grundlagenveranstaltung „Buchführung und Internes Rechnungswesen“ erlernen die grundlegende Verfahren und Methoden des Controlling. 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.</p> <p>Ein spezifischer Fokus der interaktiv aufgebauten Veranstaltung liegt auf folgenden Lernzielen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ethische Aspekte des Controlling und von Unternehmensentscheidungen</li> <li>• Erlernen von quantitativen Controllingmethoden und Messmodellen</li> <li>• Kritische Diskussion der erlernten Inhalte sowohl in der Vorlesung als auch in der Übung</li> </ul>			
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung</b>			
Keine			Die Prüfungsleistung besteht in der erfolgreichen Teilnahme an einer Klausur (60 Minuten) (Gewichtung: 100%)			
<b>LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN &amp; ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN</b>						
Titel	Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS			
Prüfung Interne Unternehmensrechnung und Controlling	60	5	0			
Veranstaltung Interne Unternehmensrechnung und Controlling		0	2			

**Modul: Investition Wohnen**

<b>MODUL TITEL: Investition Wohnen</b> (Projektmodul) Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „Finanzierung und Finanzdienstleistung“						
<b>ALLGEMEINE ANGABEN</b>						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus/Start	Sprache
Ab 1. FS	1	5	2	Jährlich	SS	Deutsch
<b>INHALTLICHE ANGABEN</b>						
<b>Inhalt</b>			<b>Lernziele</b>			
<p>Immobilieninvestitionen, insbesondere in Wohneigentum, haben als realwertgesicherte Anlageformen in den letzten Jahren einen regelrechten Boom erfahren. Gleichzeitig bleibt jedoch der Umfang energetischer Sanierungsmaßnahmen in Bestandsobjekte weit hinter den Erwartungen der (öffentlichen) Fördergeber zurück.</p> <p>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.</p>			<p>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.</p>			
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung</b>			
<p>Kenntnisse in Investition und Finanzierung und Rechnungswesen von Vorteil, können aber leicht angelesen werden</p> <p>Anwesenheitspflichtige Veranstaltung nach § 5a</p> <p>Max. 12 Teilnehmer</p>			<p>Schriftliche Hausarbeit (85%) und Kolloquium (15 %)</p>			
<b>LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN &amp; ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN</b>						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Prüfung Investition Wohnen				Max. 90 Minuten	5	0
Projekt Investition Wohnen					0	2

**Modul: Kapitalgesellschaftsrecht**

<b>MODUL TITEL: Kapitalgesellschaftsrecht</b>						
Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „Unternehmensrechnung und Privatrecht“						
<b>ALLGEMEINE ANGABEN</b>						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus/Start	Sprache
Ab 1. FS	1	5	4	Jährlich	WS	Deutsch
<b>INHALTLICHE ANGABEN</b>						
<b>Inhalt</b>			<b>Lernziele</b>			
<p>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.</p>			<p>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.</p>			
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung</b>			
Privatrecht			Erfolgreiche Teilnahme (90 – 105 Minuten), Gewichtung: 100%			
<b>LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN &amp; ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN</b>						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Prüfung Kapitalgesellschaftsrecht				90-105	5	0
Vorlesung Kapitalgesellschaftsrecht					0	2
Übung Kapitalgesellschaftsrecht					0	2

**Modul: Labor Economics**

<b>MODUL TITEL: Labor Economics</b> Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „International Economics“						
<b>ALLGEMEINE ANGABEN</b>						
Fachsemes-ter	Dauer	Kreditpunk-te	SWS	Häufigkeit	Turnus/Start	Sprache
Ab 1. FS	1	5	2	Every year	SS	englisch
<b>INHALTLICHE ANGABEN</b>						
<b>Inhalt</b>			<b>Lernziele</b>			
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?			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Competent evaluation of labor market policy based on the application of economic theory, taking into account economic and social outcomes</li> <li>• Critical interpretation of economic facts and empirical studies about the failure and success of labor market policy</li> </ul>			
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung</b>			
keine			Written exam (weight: 60%), short presentations (weight: 40%)			
<b>LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN &amp; ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN</b>						
Titel			Prüfungs-dauer (Mi-nuten)	CP	SWS	
Exam Labor economics			60	5	0	
Lecture Labor economics				0	2	

**Modul: Logistics and Supply Chain Management**

<b>MODUL TITEL: Logistics and Supply Chain Management</b> Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „Supply Chain Management“						
<b>ALLGEMEINE ANGABEN</b>						
Fachsemes-ter	Dauer	Kreditpunk-te	SWS	Häufigkeit	Turnus/Start	Sprache
Ab 1. FS	1	5	4	Jährlich	WS	Deutsch
<b>INHALTLICHE ANGABEN</b>						
<b>Inhalt</b>			<b>Lernziele</b>			
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.			
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung</b>			
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 %)			
<b>LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN &amp; ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN</b>						
Titel				Prüfungs-dauer (Mi-nuten)	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**

<b>MODUL TITEL: Logistikmanagement</b>						
Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „Supply Chain Management“						
<b>ALLGEMEINE ANGABEN</b>						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus/Start	Sprache
Ab 1. FS	1	5	4	Jährlich	SS	Deutsch
<b>INHALTLICHE ANGABEN</b>						
<b>Inhalt</b>			<b>Lernziele</b>			
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.			
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung</b>			
Keine			abhängig von Anz. Teilnehmer: Klausur (60 Minuten, 100 %) oder  Klausur (60 Minuten, 85 %) & schriftliche Hausarbeit (15 %) oder Klausur (60 Minuten, 85 %) & Referat (15 %)			
<b>LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN &amp; ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN</b>						
Titel	Prüfungsdauer (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**

<b>MODUL TITEL: Management of Enterprise Ressource Planing and Interorganizational Information System</b>						
Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „Informationssysteme“						
Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „E-Business“						
Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „Supply Chain Management“						
<b>ALLGEMEINE ANGABEN</b>						
<b>Fachsemester</b>	<b>Dauer</b>	<b>Kreditpunkte</b>	<b>SWS</b>	<b>Häufigkeit</b>	<b>Turnus/Start</b>	<b>Sprache</b>
Ab 1. FS	1	5	4	Jährlich	WS	Englisch
<b>INHALTLICHE ANGABEN</b>						
<b>Inhalt</b>			<b>Lernziele</b>			
<p>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).</p> <p>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</p>			<p>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.</p> <p>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.</p>			
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung</b>			
Keine über die Zulassungsvoraussetzungen hinausgehenden Kenntnisse Anwesenheitspflicht bei der Übung Teilnehmerbeschränkung: 36			written exam (50%), presentation (30%), e-test (20 %)			



<b>LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN &amp; ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN</b>			
<b>Titel</b>	<b>Prüfungsdauer (Minuten)</b>	<b>CP</b>	<b>SWS</b>
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 Interorganizational Information Systems		0	2

**Modul: Management von Softwareprojekten**

<b>MODUL TITEL: Management von Softwareprojekten</b> Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „Informationssysteme“ Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „E-Business“						
<b>ALLGEMEINE ANGABEN</b>						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus/Start	Sprache
Ab 1. FS	1	5	3	Jährlich	WS	Deutsch
<b>INHALTLICHE ANGABEN</b>						
<b>Inhalt</b>			<b>Lernziele</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Softwareentwicklungsmodelle</li> <li>- Projektorganisation</li> <li>- Ergebnismanagement</li> <li>- Anforderungsmanagement</li> <li>- Ressourcenmanagement</li> <li>- Technologie- und Risikomanagement</li> <li>- Projektdynamik und Scheitern von Projekten</li> <li>- Konfigurations- und Changemanagement</li> <li>- Qualitätssicherung</li> </ul>			<p>Die Studierenden kennen die Methoden und Verfahren des Projektmanagements bei der Softwareentwicklung und –wartung.</p> <p>Aufgrund vermittelter Erfahrungen und Beispiele können sie Projektrisiken erkennen und Maßnahmen zur Verhinderung des Scheiterns von Projekten ergreifen</p>			
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung</b>			
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.			
<b>LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN &amp; ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN</b>						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Prüfung Management von Softwareprojekten				Klausur: 60 Minuten, Mündliche Prüfung 15-30 Minuten	5	
Vorlesung Management von Softwareprojekten						2
Übung Management von Softwareprojekten						1

**Modul: Managing the Innovation Process**

<b>MODUL TITEL: Managing the Innovation Process</b>						
Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK "Management des Innovationsprozesses"						
<b>ALLGEMEINE ANGABEN</b>						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus/Start	Sprache
Ab 1. FS	1	5	4	Jährlich	SS	Englisch
<b>INHALTLICHE ANGABEN</b>						
<b>Inhalt</b>			<b>Lernziele</b>			
<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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 L<sup>2</sup>P ahead of the first session.</p>			<p>After participating in this course, students should be in a position to:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Understand different process structures of an innovation project, their contingencies, and central activities along the phases of the innovation process.</li> <li>• Understand and apply core methods to supporting technical problem solving in the innovation process</li> <li>• Effectively communicate solutions for complex product development problems</li> <li>• Critically evaluate, analyze and interpret information to make innovation management decisions, using both quantitative and qualitative approaches</li> <li>• Know project focused core theories of technology and innovation management and their limitations</li> </ul> <p>Note: <b>This is a TIM Core Lecture</b></p>			
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung</b>			
<p>none</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• This class demands the continuous participation in the class discussions and the preparation of case materials or paper assignments before each session.</li> <li>• Due to the interactive nature of the teaching, the maximum number of participants is limited to 70.</li> <li>• Erasmus and exchange students on the master level are invited to register to the class.</li> <li>• "Das Vorziehen dieser VL durch Bachelorstudierende für ihr Masterstudium ist nur möglich, wenn nicht alle Plätze durch reguläre Masterstudierende belegt sind."</li> </ul>			<p>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.</p>			

<b>LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN &amp; ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN</b>			
<b>Titel</b>	<b>Prüfungsdauer (Minuten)</b>	<b>CP</b>	<b>SWS</b>
Prüfung Managing the Innovation Process	60 Minuten	5	
Vorlesung Managing the Innovation Process			2
Übung Managing the Innovation Process			2

**Modul: Marketing-Management**

<b>MODUL TITEL: Marketing-Management</b> Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „Supply Chain Management“						
<b>ALLGEMEINE ANGABEN</b>						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus/Start	Sprache
Ab 1. FS	1	5	4	Jährlich	SS	Deutsch
<b>INHALTLICHE ANGABEN</b>						
<b>Inhalt</b>			<b>Lernziele</b>			
<p>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.</p>			<p>Nach erfolgreichem Absolvieren werden die Studierenden</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) die Instrumente und Techniken der strategischen Marketingplanung kennen und deren Einsatz kritisch reflektieren können</li> <li>(2) die wichtigsten Instrumente zur Vermarktung von Produkten und Leistungen kennen und deren Effektivität aus einer psychologischen Perspektive beurteilen können</li> <li>(3) in der Lage sein, diese Erkenntnisse auf realen Anwendungsfälle zu übertragen und konkrete Problemlösungen zu erarbeiten</li> </ol>			
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung</b>			
<p>Formal: keine</p> <p>Inhaltlich: Grundlagen des Marketing (z. B. Absatz und Beschaffung)</p> <p>Die Veranstaltung ist auf 60 Teilnehmer begrenzt, Priorisierung wie folgt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Master BWL</li> <li>• LA (WiWi)</li> <li>• Master Wilng</li> <li>• Master WiWi</li> <li>• Master Geschichte</li> </ul>			<p>Erfolgreiche Teilnahme an einer Klausur (60 Minuten), Gewichtung: 100% oder</p> <p>Anfertigung einer Hausarbeit und Präsentation (Gewichtung.100%) während der Veranstaltung. Die genaue Prüfungsform wird spätestens vier Wochen vor der ersten prüfungsrelevanten Leistung festgelegt.</p>			
<b>LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN &amp; ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN</b>						
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**

<b>MODUL TITEL: Methoden und Anwendungen der Optimierung</b> Pflichtveranstaltung im BLOCK „Operations Research“						
<b>ALLGEMEINE ANGABEN</b>						
Fachsemes-ter	Dauer	Kreditpunk-te	SWS	Häufigkeit	Turnus/Start	Sprache
Ab 1. FS	1	5	4	Jährlich	WS	Deutsch
<b>INHALTLICHE ANGABEN</b>						
<b>Inhalt</b>			<b>Lernziele</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diskrete und Kombinatorische Optimierung</li> <li>• Heuristiken und Metaheuristiken</li> <li>• Flüsse in Netzwerken, Transport- und Tourenplanung</li> <li>• Nichtlineare Optimierung</li> <li>• Dynamische Optimierung und Lagerhaltung</li> </ul>			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.			
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung</b>			
Lehrveranstaltung Quantitative Methoden der Wirtschaftswissenschaften aus dem Pflichtbereich (inhaltlich)			Klausur (90 Minuten)			
<b>LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN &amp; ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN</b>						
Titel				Prüfungs-dauer (Mi-nuten)	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**

<b>MODUL TITEL: Microeconometrics</b>						
Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK "International Economics"						
<b>ALLGEMEINE ANGABEN</b>						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus/Start	Sprache
Ab. 1 FS	1	5	5	Every year	SS	english
<b>INHALTLICHE ANGABEN</b>						
<b>Inhalt</b>			<b>Lernziele</b>			
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			<ul style="list-style-type: none"> <li>Acquisition of skills to conduct basic and advanced empirical analysis in cross-sectional and panel data in order to answer economic questions</li> <li>Ability to read and judge empirical studies critically</li> </ul>			
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung</b>			
Introductory econometrics Statistics, matrix algebra			Exam (weight: 70%), homeworks (30%)			
<b>LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN &amp; ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN</b>						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Exam Microeconometrics				60	5	0
Lecture Microeconometrics					0	3
Practice section Microeconometrics					0	2

**Modul: Nachhaltige Unternehmensführung**

<b>MODUL TITEL: Nachhaltige Unternehmensführung</b>						
Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „Energie, Umwelt, Mobilität “						
<b>ALLGEMEINE ANGABEN</b>						
Fachsemes-ter	Dauer	Kreditpunk-te	SWS	Häufigkeit	Turnus/Start	Sprache
Ab 1. FS	1	5	4	Unregelmä-ßig	WS/SS	Deutsch
<b>INHALTLICHE ANGABEN</b>						
<b>Inhalt</b>			<b>Lernziele</b>			
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.			
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung</b>			
keine			Erfolgreiche Teilnahme an einer Klausur (70 Minuten), Gewichtung: 100%			
<b>LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN &amp; ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN</b>						
Titel				Prüfungs-dauer (Mi-nuten)	CP	SWS
Prüfung Nachhaltige Unternehmensführung				70	5	0
Vorlesung/Übung Nachhaltige Unternehmensführung					0	4



**Modul: Nachhaltige Wertschöpfungsnetzwerke**

<b>MODUL TITEL: Nachhaltige Wertschöpfungsnetzwerke</b> Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „Supply Chain Management“ Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „Energie, Umwelt, Mobilität“						
<b>ALLGEMEINE ANGABEN</b>						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus/Start	Sprache
Ab 1. FS	1	5	4	regelmäßig	SS	Deutsch
<b>INHALTLICHE ANGABEN</b>						
<b>Inhalt</b>			<b>Lernziele</b>			
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 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Konzepte zur Modellierung und Bewertung der Nachhaltigkeitsleistung von Unternehmen, Produkten und Supply Chains kennen,</li> <li>• Methoden der Ökobilanzierung und multikriteriellen Entscheidungsunterstützung beherrschen,</li> <li>• Die Fähigkeit haben Aktivitäten aus Nachhaltigkeitsperspektive kritisch zu hinterfragen, zu analysieren und kontrovers zu diskutieren</li> <li>• und in der Lage sein, dieses Wissen auf praxisnahe Problemstellungen anzuwenden.</li> </ul>			
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung</b>			
Max. Teilnehmerzahl: 70			In Abhängigkeit von der Anzahl der Teilnehmer entweder Klausur (100 %), oder Klausur (70 %) & schriftliche Hausarbeit (30 %), oder Klausur (70 %) & Referat (30 %)			
<b>LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN &amp; ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN</b>						
Titel	Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS			
Prüfung Nachhaltige Wertschöpfungsnetzwerke	60	5	0			
Vorlesung Nachhaltige Wertschöpfungsnetzwerke		0	2			
Übung Nachhaltige Wertschöpfungsnetzwerke		0	2			

**Modul: Operations Management**

<b>MODUL TITEL: Operations Management</b> (Projektmodul) Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „Operations Research“ Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „Supply Chain Management“						
<b>ALLGEMEINE ANGABEN</b>						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus/Start	Sprache
Ab 1. FS	1	5 oder 10	2-4	regelmäßig	SS	Deutsch
<b>INHALTLICHE ANGABEN</b>						
<b>Inhalt</b>			<b>Lernziele</b>			
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.			
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung</b>			
Wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben, i.d.R. Besuch der Veranstaltung Operations Research 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 %			
<b>LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN &amp; ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN</b>						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Prüfung Operations Management					5 oder 10	0
Projekt Operations Management					0	2-4

**Modul: Operations Research 1**

<b>MODUL TITEL: Operations Research 1</b> Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „Operations Research“ Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „Informationssysteme“						
<b>ALLGEMEINE ANGABEN</b>						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus/Start	Sprache
Ab 1. FS	1	5	4	Jedes Semester	WS und SS	Deutsch oder Englisch
<b>INHALTLICHE ANGABEN</b>						
<b>Inhalt</b>			<b>Lernziele</b>			
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.			
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung</b>			
Quantitative Methoden			Klausur (100%; 90 Minuten)			
<b>LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN &amp; ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN</b>						
<b>Titel</b>				<b>Prüfungsdauer (Minuten)</b>	<b>CP</b>	<b>SWS</b>
Prüfung Operations Research 1				90	5	0
Vorlesung Operations Research 1					0	2
Übung Operations Research 1					0	2

**Modul: Operations Research 2**

<b>MODUL TITEL: Operations Research 2</b> Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „Operations Research“ Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „Informationssysteme“						
<b>ALLGEMEINE ANGABEN</b>						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus/Start	Sprache
Ab. 1 FS	1	5	4	jährlich	SS	Deutsch oder Englisch
<b>INHALTLICHE ANGABEN</b>						
<b>Inhalt</b>			<b>Lernziele</b>			
Mathematische Hintergründe, Vertiefungen und Ergänzungen zu den in "Operations Research 1" gelehrt 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.			
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung</b>			
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%			
<b>LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN &amp; ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN</b>						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Prüfung Operations Research 2				Klausur 90 Minuten, Mündliche Prüfung 30 Minuten	5	0
Vorlesung Operations Research 2					0	3
Übung Operations Research 2					0	1

**Modul: Optimierung von Distributionsnetzwerken**

<b>MODUL TITEL: Optimierung von Distributionsnetzwerken</b> Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „Operations Research“						
<b>ALLGEMEINE ANGABEN</b>						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus/Start	Sprache
Ab 1. FS	1	5	4	Unregelmäßig	SS	Deutsch
<b>INHALTLICHE ANGABEN</b>						
<b>Inhalt</b>			<b>Lernziele</b>			
(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.			
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung</b>			
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)			
<b>LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN &amp; ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN</b>						
<b>Titel</b>				<b>Prüfungsdauer (Minuten)</b>	<b>CP</b>	<b>SWS</b>
Prüfung Optimierung von Distributionsnetzwerken				60	5	0
Vorlesung Optimierung von Distributionsnetzwerken					0	2
Übung Optimierung von Distributionsnetzwerken					0	2

**Modul: OR Praktikum**

<b>MODUL TITEL: OR Praktikum</b> (Projektmodul) Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „Operations Research“						
<b>ALLGEMEINE ANGABEN</b>						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus/Start	Sprache
Ab 1. FS	1	10	4	Jährlich	WS/SS	
<b>INHALTLICHE ANGABEN</b>						
<b>Inhalt</b>			<b>Lernziele</b>			
<p>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".</p>			<p>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.</p>			
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung</b>			
<p>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)</p> <p>Anwesenheitspflicht nach § 5a</p> <p>Teilnehmerbeschränkung, ja, Anzahl wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben, da diese durch mehrere Dozenten angeboten wird</p>			<p>regelmäßige aktive Teilnahme, Zwischenpräsentationen, Abschlusspräsentation</p>			
<b>LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN &amp; ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN</b>						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Prüfung OR-Praktikum					10	0
Projekt OR-Praktikum					0	4

**Modul: Organization Theory**

<p><b>MODUL TITEL: Organization Theory</b>                  Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK "Management des Innovationsprozesses"                  Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK "International Management"</p>						
<p><b>ALLGEMEINE ANGABEN</b></p>						
Fachsemes-ter	Dauer	Kreditpunk-te	SWS	Häufigkeit	Turnus/Start	Sprache
Ab. 1 FS	1	5	3	Jährlich	SS (erstmalig im SoSe 2013)	Englisch
<p><b>INHALTLICHE ANGABEN</b></p>						
<b>Inhalt</b>			<b>Lernziele</b>			
<p>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.</p> <p>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.</p>			<p>After participating in this course, students should be in a position to:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. understand the fundamental purpose and constitutive elements of selected theories,</li> <li>2. critically discuss empirical innovation research firmly grounded in organisation theory, and</li> <li>3. draw on key ideas from selected theories to inform their arguments and reflect upon their practical experiences.</li> </ol>			
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Solid command of English.</li> <li>• Basic understanding of technology and innovation management</li> <li>• Willingness to engage in preparatory readings of case studies and/or research papers.</li> <li>• Exchange and Erasmus students are cordially invited to apply for participation in this course</li> <li>• Due to the interactive teaching format, the number of participants is limited to 45.</li> <li>•</li> </ul> <p>Aus didaktischen Gründen (Bearbeitung von Fallstudien, Diskussion von Fachartikeln und Präsentationen durch Studierende) ist die Teilnehmerzahl auf 45 begrenzt:</p>			<p>The final grade can be composed as follows:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Option A:</b> Student presentation (weight: 35%) and final exam (60 minutes, weight: 65%),</li> <li>• <b>Option B:</b> Student presentation (weight: 35%) and student paper (weight: 65%), or</li> <li>• <b>Option C:</b> Final exam (weight: 100%)</li> <li>•</li> </ul> <p>The exact form of examination (A, B or C) will be announced at the start of the course. Otherwise, Option A applies.</p>			

1. Master BWL 2. Master Wilng & Master WIWI 3. andere			
LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN & ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN			
Titel	Prüfungsdauer (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**

<b>MODUL TITEL: Organizational Architecture and Technology</b> Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „International Management“						
<b>ALLGEMEINE ANGABEN</b>						
Fachsemes-ter	Dauer	Kreditpunk-te	SWS	Häufigkeit	Turnus/Start	Sprache
Ab 1. FS	1	5	3	Jährlich	WS	Deutsch
<b>INHALTLICHE ANGABEN</b>						
<b>Inhalt</b>			<b>Lernziele</b>			
<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Job Design</li> <li>• Zentralisierung vs. Dezentralisierung</li> <li>• Hierarchien</li> <li>• Neue Organisationspraktiken</li> </ul>			<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• lernen relevante Variablen der Organisationsgestaltung kennen und verstehen deren möglichen Beitrag zum Unternehmenserfolg.</li> <li>• verstehen die Rolle von Technologien für die Gestaltung von Organisationen.</li> <li>• wenden die gelernte Analysefähigkeit auf die Fragestellung der Gestaltung von Organisationen an.</li> </ul>			
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung</b>			
Keine			<p>Erfolgreiche Teilnahme an einer Klausur (60 Minuten), Gewichtung: 100%</p> <p>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.</p>			
<b>LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN &amp; ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN</b>						
Titel				Prüfungs-dauer (Mi-nuten)	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**

<b>MODUL TITEL: Organizational Economics</b> Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „International Management“ Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „International Economics“						
<b>ALLGEMEINE ANGABEN</b>						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus/Start	Sprache
Ab 1. FS	1	5	3	jährlich	WS	Deutsch
<b>INHALTLICHE ANGABEN</b>						
<b>Inhalt</b>			<b>Lernziele</b>			
<p>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.</p>			<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• erlangen ein grundlegendes Verständnis von Individual- und Gruppenentscheidungen sowie deren Konsequenzen in Organisationen.</li> <li>• verstehen den Zusammenhang wichtiger organisationsökonomischer Variablen.</li> <li>• analysieren strategische Situationen in Organisationen vor dem Hintergrund des spieltheoretischen Instrumentariums sowie von verhaltensökonomischen Konzepten.</li> <li>• wenden die gelernte Analysefähigkeit auf neue strategische Situationen innerhalb von Organisationen an.</li> </ul>			
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung</b>			
Keine			<p>Erfolgreiche Teilnahme an einer Klausur (60 Minuten), Gewichtung: 100%</p> <p>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.</p>			
<b>LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN &amp; ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN</b>						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Prüfung Organizational Economics				60	5	0
Vorlesung Organizational Economics					0	2
Übung Organizational Economics					0	1

**Modul: Portfoliomanagement**

<b>MODUL TITEL: Portfoliomanagement</b> Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK "Finanzierung und Finanzdienstleistung"						
<b>ALLGEMEINE ANGABEN</b>						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus/Start	Sprache
Ab 1. FS	1	5	4	Jährlich	WS	Deutsch
<b>INHALTLICHE ANGABEN</b>						
<b>Inhalt</b>			<b>Lernziele</b>			
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			
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung</b>			
Keine formalen Voraussetzungen, Grundkenntnisse in Entscheidungslehre und Statistik werden erwartet bzw. müssen angelesen werden.			Klausur (60 Minuten); Gewicht: 100%			
<b>LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN &amp; ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN</b>						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Prüfung Portfoliomanagement				60	5	0
Vorlesung Portfoliomanagement					0	2
Übung Portfoliomanagement					0	2

**Modul: Praktische Optimierung mit Modellierungssprachen**

<b>MODUL TITEL: Praktische Optimierung mit Modellierungssprachen</b> Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „Operations Research“						
<b>ALLGEMEINE ANGABEN</b>						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus/Start	Sprache
Ab 1. FS	1	5	4	Unregelmäßig im WS	WS	Deutsch oder Englisch
<b>INHALTLICHE ANGABEN</b>						
<b>Inhalt</b>			<b>Lernziele</b>			
<p>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.).</p>			<p>Die Studierenden lernen den praktischen Umgang mit einer Modellierungssprache, das Modellieren von Optimierungsproblemen auch realistischer Größe und Komplexität, "Modellierungstricks", und die Bedienung eines Löser. Sie können mit praktischen Datensätzen umgehen (d.h. diese sichten, bereinigen, in verschiedene Formate umwandeln), Lösungen zu Optimierungsproblemen visualisieren und präsentieren.</p>			
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung</b>			
<p>Lineare Optimierung und Modellieren mit Graphen sollte bekannt sein, etwa aus Einführung in OR (QM), OR1 oder Vergleichbarem.</p> <p>Die Kenntnis einer Programmiersprache und generelle Fingerfertigkeit am Computer (Umgang mit einem Texteditor, Eingabe von Befehlen auf der Konsole, etc.) ist sehr nützlich.</p>			<p>Erfolgreiche Bearbeitung von sechs Programmieraufgaben (Modellierungsaufgaben), Gewichtung: je 10% = insgesamt. 60%</p> <p>Erfolgreiche Präsentation/Mündliche Prüfung von zwei Modellierungsaufgaben, Gewichtung 15%+25%</p> <p>alle acht Noten (6xPA, 2xMP) müssen zum Bestehen mindestens 4,0 sein.</p>			
<b>LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN &amp; ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN</b>						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Prüfung Praktische Optimierung mit Modellierungssprachen				15-30	5	0
Vorlesung Praktische Optimierung mit Modellierungssprachen					0	1
Übung Praktische Optimierung mit Modellierungssprachen					0	3

**Modul: Principles of Technology & Innovation Management**

<b>MODUL TITEL: Principles of Technology &amp; Innovation Management</b> Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „Management des Innovationsprozesses“						
<b>ALLGEMEINE ANGABEN</b>						
Fachsemes-ter	Dauer	Kreditpunk-te	SWS	Häufigkeit	Turnus/Start	Sprache
Ab 1. FS	1	5	4	Jährlich	SS	Englisch
<b>INHALTLICHE ANGABEN</b>						
<b>Inhalt</b>			<b>Lernziele</b>			
<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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 L<sup>2</sup>P ahead of the first session.</p>			<p>After participating in this course, students should be in a position to:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Understand and apply core methods and theories of technology and innovation management to solve complex product and service development problems by analytical skills</li> <li>• 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</li> <li>• Effectively communicate solutions for complex product and service development problems</li> </ul> <p>Note: <b>This is a TIM Core Lecture</b></p>			
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung</b>			
<p>None. Note: Due to the interactive nature of the teaching, the maximum number of participants is limited to 45.</p>			<p>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%)</p> <p>Die endgültige Form der zu erbringenden Prüfungsleistung (A, B, oder C) wird zu Beginn der ersten Lehrveranstaltung per Aushang bekanntgegeben. <b>In der Regel folgt die Prüfungsleistung der Form A</b></p>			
<b>LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN &amp; ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN</b>						
Titel				Prüfungs-dauer (Mi-nuten)	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**

<b>MODUL TITEL: Privatrechtliche Fragen internationaler Lieferbeziehungen</b> Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „Unternehmensrechnung und Privatrecht“						
<b>ALLGEMEINE ANGABEN</b>						
<b>Fachsemester</b>	<b>Dauer</b>	<b>Kreditpunkte</b>	<b>SWS</b>	<b>Häufigkeit</b>	<b>Turnus/Start</b>	<b>Sprache</b>
Ab 1. FS	1	5	4	Jährlich	SS	Deutsch
<b>INHALTLICHE ANGABEN</b>						
<b>Inhalt</b>			<b>Lernziele</b>			
<p>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 Herstellers bzw. Importeurs sowie die daraus ableitbaren Anforderungen an die Dokumentation des Wareneingangs. Auch die Rechtsdurchsetzung unter Einschluss des schiedsgerichtlichen Verfahrens wird behandelt.</p>			<p>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.</p>			
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung</b>			
Privatrecht (inhaltlich)			Erfolgreiche Teilnahme an einer Klausur (90 – 105 Minuten), Gewichtung: 100%			
<b>LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN &amp; ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN</b>						
<b>Titel</b>	<b>Prüfungsdauer (Minuten)</b>	<b>CP</b>	<b>SWS</b>			
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**

<b>MODUL TITEL: Produktionsplanung in der Automobilindustrie</b> Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „Operations Research“ Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „Supply Chain Management“						
<b>ALLGEMEINE ANGABEN</b>						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus/Start	Sprache
Ab 1. FS	1	5	4	regelmäßig	WS	Deutsch
<b>INHALTLICHE ANGABEN</b>						
<b>Inhalt</b>			<b>Lernziele</b>			
<p>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 Optimierungsproblemen der Automobilindustrie.</p>			<p>Nach erfolgreichem Absolvieren sollen die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• strategische, taktische und operative Planungsaufgaben der Automobilindustrie kennen,</li> <li>• Methoden der Optimierung und Simulation zur Lösung der Planungsaufgaben beherrschen,</li> <li>• in der Lage sein, diese auf praxisnahe Problemstellungen anzuwenden.</li> <li>• Sich kritisch mit den aktuellen Entwicklungen im Automobilesektor auseinander gesetzt haben.</li> </ul>			
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung</b>			
Operations Research I			<p>Abhängig von Anz. Teilnehmer:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Klausur (100 %) oder</li> <li>• Klausur (85 %) &amp; schriftliche Hausarbeit (15 %) oder</li> <li>• Klausur (85 %) &amp; Referat (15 %)</li> </ul>			
<b>LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN &amp; ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN</b>						
Titel	Prüfungsdauer (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**

<b>MODUL TITEL: Produktionsplanung und –steuerung</b>						
Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „Supply Chain Management“						
<b>ALLGEMEINE ANGABEN</b>						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus/Start	Sprache
Ab 1. FS	1	5	4	regelmäßig	SS	Deutsch
<b>INHALTLICHE ANGABEN</b>						
<b>Inhalt</b>			<b>Lernziele</b>			
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.			
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung</b>			
Keine			In Abhängigkeit von der Anzahl der Teilnehmer entweder Klausur (100 %), oder Klausur (85 %) & schriftliche Hausarbeit (15 %), oder Klausur (85 %) & Referat (15 %)			
<b>LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN &amp; ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN</b>						
Titel	Prüfungsdauer (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**

<b>MODUL TITEL: Produktivitäts- und Effizienzanalyse</b> (Projektmodul) Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „Operations Research“						
<b>ALLGEMEINE ANGABEN</b>						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus/Start	Sprache
Ab 1. FS	1	10	4	Unregelmäßig	SS	Deutsch
<b>INHALTLICHE ANGABEN</b>						
<b>Inhalt</b>			<b>Lernziele</b>			
Theorie, Modelle und Methoden nicht-monetärer Performanceanalyse, insbesondere der Advanced Data Envelopment Analysis (aDEA)			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verständnis der produktions- und entscheidungstheoretischen Grundlagen</li> <li>• Beherrschung der aDEA-Basismodelle, inklusive ihrer Anwendung mittels Standardsoftware</li> <li>• Eigene Erfahrungen bei der Lösung praktischer Fragestellungen an Hand von Fallbeispielen</li> <li>• Arbeiten im interdisziplinären Team</li> </ul>			
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung</b>			
Quantitative Methoden (insb. Lineare Optimierung) Anwesenheitspflichtige Veranstaltung nach § 5a Max. Teilnehmerzahl: 15 1. MS BWL (Max. 5)/MS Wilng (max. 5)/MS WiWi (max. 5) 2. Mathematik			Präsentation mit Kolloquium (Gewichtung: 50%); schriftl. Hausarbeit (Gewichtung: 40%), Klausur (30 Minuten; Gewichtung 10%)			
<b>LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN &amp; ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN</b>						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Prüfung Produktivitäts- und Effizienzanalyse				30	10	0
Projekt Produktivitäts- und Effizienzanalyse					0	4

**Modul: Programmieren, Algorithmen, Datenstrukturen**

<b>MODUL TITEL: Programmieren, Algorithmen, Datenstrukturen</b> Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „Operations Research“ Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „Informationssysteme“						
<b>ALLGEMEINE ANGABEN</b>						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus/Start	Sprache
Ab 1. FS	1	10	4+4	Jährlich	SS oder WS	Deutsch oder Englisch
<b>INHALTLICHE ANGABEN</b>						
<b>Inhalt</b>			<b>Lernziele</b>			
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.			
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung</b>			
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			
<b>LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN &amp; ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN</b>						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Prüfung Programmieren, Algorithmen, Datenstrukturen					10	0
Vorlesung/Übung Programmieren, Algorithmen, Datenstrukturen					0	8

**Modul: Quantitative Innovation Research**

<p><b>MODUL TITEL: Quantitative Innovation Research</b>                  Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „Management des Innovationsprozesses“                  Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „International Management“</p>						
<p><b>ALLGEMEINE ANGABEN</b></p>						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus/Start	Sprache
Ab. 1 FS	1	5	4	Jährlich	SS (erstmalig im SoSe 2013)	English
<p><b>INHALTLICHE ANGABEN</b></p>						
<b>Inhalt</b>			<b>Lernziele</b>			
<p>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.</p>			<p>After participating in this course, students should be in a position to:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>develop and test theoretical hypotheses pertaining to a research question from the field of technology and innovation research,</li> <li>conduct econometric analyses with STATA,</li> <li>report research findings by means of a short research paper in English, and</li> <li>present research findings by means of a scientific presentation in English.</li> </ol>			
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Solid command of English</li> <li>Basic knowledge of econometrics and innovation management</li> <li>Active participation during lab sessions</li> <li>Willingness to engage in intense literature research</li> <li>Exchange and Erasmus students are cordially invited to apply for participation in this course</li> </ul> <p>Due to the interactive teaching format and space constraints in the computer lab, the number of participants is limited to 18 :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Master BWL</li> <li>Master WiInG &amp; Master WIWI</li> <li>others</li> </ol>			<p>The final grade can be composed as follows:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Option A:</b> Student paper (weight: 70%) and student presentation (weight: 30%),</li> <li><b>Option B:</b> Student paper (weight: 70%) and oral exam (weight: 30%), or</li> <li><b>Option C:</b> Student paper (weight: 100%)</li> </ul> <p>The exact form of examination (A, B or C) will be announced at the start of the course. <b>Otherwise, Option A applies.</b></p>			

<b>LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN &amp; ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN</b>			
<b>Titel</b>	<b>Prüfungsdauer (Minuten)</b>	<b>CP</b>	<b>SWS</b>
Exam Quantitative Innovation Research / Quantitative Innovationsforschung	15-30	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**

<b>MODUL TITEL: Service Design and Engineering</b>						
Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK "Management des Innovationsprozesses"						
<b>ALLGEMEINE ANGABEN</b>						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus/Start	Sprache
Ab. 1 FS	1	5	4	Jährlich	WS	Englisch
<b>INHALTLICHE ANGABEN</b>						
<b>Inhalt</b>			<b>Lernziele</b>			
<p>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.</p> <p>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 stepwise 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.</p> <p>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.</p>			<p>After participating in this course, students should be in a position to:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Acquire a sound understanding of the importance of new services for successful business strategies and new business models</li> <li>4. Differentiate various understandings of new service design and engineering</li> <li>5. Acquire competences to successfully manage a new service design project and process</li> <li>6. Structure the design process and integrate with other corporate functions such as marketing and engineering</li> <li>7. Know about tools and methods of new service design and engineering</li> <li>8. Argue about future trends the service industry</li> </ol>			
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung</b>			
<p>Successful participation at one (or more) of the <b>TIM Core Lectures</b> (these are all lectures in TIM "ohne Voraussetzungen")</p> <p>Anwesenheitspflichtige Veranstaltung nach § 5a  <b>Note:</b> Due to the interactive nature of the teaching and the project work, the maximum number of participants is limited to 40.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>1. MS BWL/MS WiIng</u></li> <li>• <u>2. MS WiWi</u></li> <li>• <u>3. Alle Nebenfachwünsche</u></li> </ul>			<p>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%)</p> <p>Die endgültige Form der zu erbringenden Prüfungsleistung (A, B, oder C) wird zu Beginn der ersten Lehrveranstaltung per Aushang bekanntgegeben. <b>In der Regel folgt die Prüfungsleistung der Form B.</b></p>			

<b>LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN &amp; ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN</b>			
<b>Titel</b>	<b>Prüfungsdauer (Minuten)</b>	<b>CP</b>	<b>SWS</b>
Exam Service Design & Engineering	60	5	0
Lecture Service Design & Engineering		0	2
Practice section Service Design & Engineering		0	2

**Modul: Service Marketing Innovation**

<b>MODUL TITEL: Service Marketing Innovation</b>						
Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK "Management des Innovationsprozesses"						
<b>ALLGEMEINE ANGABEN</b>						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus/Start	Sprache
Ab 1. FS	1	5	4	Jährlich	SS	Englisch
<b>INHALTLICHE ANGABEN</b>						
<b>Inhalt</b>			<b>Lernziele</b>			
<p>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 or another entity and the entity itself” whether it be directly or indirectly through services and/or physical products.</p> <p>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 L<sup>2</sup>P ahead of the first session.</p>			<p>After participating in this course, students should be in a position to:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Understand the principles of the service-dominant logic and the characteristics of experience management within the augmented service offering.</li> <li>• Understand and apply tools of evaluating and innovating in the service management processes.</li> <li>• 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.</li> <li>• Effectively communicate service innovations to stakeholders</li> <li>• Understand and evaluate ethical issues and situations to make decisions in the context of service management</li> </ul>			
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung</b>			
<p>Successful participation at one (or more) of the <b>TIM Core Lectures</b> (these are all lectures in TIM "ohne Voraussetzungen")</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul> <p>Due to the interactive nature of the teaching and the project work, the maximum number of participants is limited to 40.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. MS BWL</li> <li>2. MS WiIng/MS WiWi</li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul> <p>Anwesenheitspflichtige Veranstaltung nach § 5a</p>			<p>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.</p>			

<b>LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN &amp; ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN</b>			
<b>Titel</b>	<b>Prüfungsdauer (Minuten)</b>	<b>CP</b>	<b>SWS</b>
Lecture Service Marketing Innovation			2
Practice section Service Marketing Innovation			2
Exam Service Marketing Innovation	60	5	



**Modul: Smart Grid Economics and Information Management**

<b>MODUL TITEL: Smart Grid Economics and Information Management</b>						
Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „E-Business“						
Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „International Management“						
Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „Energie, Umwelt, Mobilität“						
<b>ALLGEMEINE ANGABEN</b>						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus/Start	Sprache
Ab 1. FS	1	5	4	unregelmäßig	WS/SS	Englisch
<b>INHALTLICHE ANGABEN</b>						
<b>Inhalt</b>			<b>Lernziele</b>			
<p>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.</p> <p>In the course, the following topics will be covered:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Electricity Markets                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- Market Models, EEX (spot and futures market), OTC Trade, Market Coupling</li> </ul> </li> <li>Regulation                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- Charges and Incentive Regulation, Network Congestion (Management)</li> </ul> </li> <li>Demand Side Management                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- Smart Meter, Tariffs, Price Elasticity, Storage Systems, Electric Mobility</li> </ul> </li> <li>Modeling and Analysis of Energy Markets                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- Multi-Agent Systems</li> </ul> </li> </ol>			<p>Following a successful completion of the course, the student should:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Have an understanding of the economics of energy markets and the power system</li> <li>Have an understanding of the challenges associated with the integration of growing number of renewable energy sources</li> <li>Comprehend the notion of "Smart Grid" and the integration of intelligent IT components</li> <li>Have learned the regulatory background of energy markets</li> <li>Came to grasp with modeling and analyzing energy markets (i.e. agent-based simulation).</li> </ol>			
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung</b>			
Grundkenntnisse in Mikroökonomik und Energieökonomik			Erfolgreiche Teilnahme an einer Klausur (60 Minuten). Gewichtung: 100% oder mündliche Prüfung (Gewichtung : 100%), abhängig von der Teilnehmerzahl			
<b>LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN &amp; ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN</b>						
<b>Titel</b>				<b>Prüfungsdauer (Minuten)</b>	<b>CP</b>	<b>SWS</b>
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**

<b>MODUL TITEL: Spieltheorie</b> Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „International Economics“ Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „International Management“ Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „Energie, Umwelt, Mobilität“						
<b>ALLGEMEINE ANGABEN</b>						
Fachsemes-ter	Dauer	Kreditpunk-te	SWS	Häufigkeit	Turnus/Start	Sprache
Ab 1. FS	1	5	4	Jährlich	WS	Deutsch
<b>INHALTLICHE ANGABEN</b>						
<b>Inhalt</b>			<b>Lernziele</b>			
<p>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.</p>			<p>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.</p>			
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung</b>			
Grundkenntnisse in Mathematik und Statistik, Advanced Microeconomics.			Erfolgreiche Teilnahme an einer Klausur (60 Minuten), Gewichtung 100%.			
<b>LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN &amp; ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN</b>						
Titel		Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS		
Prüfung Spieltheorie		60	5	0		
Vorlesung Spieltheorie			0	2		
Übung Spieltheorie			0	2		

**Modul: Strategic Technology Management**

<p><b>MODUL TITEL: Strategic Technology Management (Joint class by Profs. Piller &amp; Salge)</b>                  Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „Management des Innovationsprozesses“</p>						
<p><b>ALLGEMEINE ANGABEN</b></p>						
<b>Fachsemester</b>	<b>Dauer</b>	<b>Kreditpunkte</b>	<b>SWS</b>	<b>Häufigkeit</b>	<b>Turnus/ Start</b>	<b>Sprache</b>
Ab 1. FS	1	5	4	jährlich	WS	Englisch
<p><b>INHALTLICHE ANGABEN</b></p>						
<b>Inhalt</b>			<b>Lernziele</b>			
<p>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.</p> <p>As part of this course, participants will have the opportunity to become familiar with case studies and/or research papers related to these topics.</p> <p>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 L<sup>2</sup>P ahead of the first session.</p>			<p>After participating in this course, students should be in a position to:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(2) understand and critically reflect upon key concepts and theories in strategic TIM,</li> <li>(3) understand and critically discuss conceptual and empirical research papers on strategic TIM,</li> <li>(4) analyse and develop adequate solutions to some of the practical challenges of strategic TIM, and</li> <li>(5) apply important tools in strategic TIM intelligently based on a thorough understanding of their respective strengths and weaknesses.</li> </ul> <p>Note: <b>This is a TIM Core Lecture</b></p>			
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung</b>			
<p>None                  Due to the interactive nature of the teaching and the project work, the maximum number of participants is limited to 45:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Master BWL</li> <li>2. Master Wilng &amp; Master WIWI</li> <li>3. others</li> </ul>			<p>The course grade will be determined based on one of the following modes of evaluation:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(A) class participation (50%) and written exam (50%, duration: 60 minutes); or</li> <li>(B) class participation (50%) and written (individual) term paper (50%); or</li> <li>(C) written exam (100%, duration: 60 minutes)</li> </ul> <p>The final mode of evaluation (A, B, or C) will be announced and publicly displayed prior to the first class session.</p> <p><b>In general, grading for this class will be based on mode A</b></p>			

<b>LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN &amp; ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN</b>			
<b>Titel</b>	<b>Prüfungsdauer (Minuten)</b>	<b>CP</b>	<b>SWS</b>
Exam Strategic Technology Management	60	5	0
Lecture Strategic Technology Management		0	2
Practice section Strategic Technology Management		0	2

**Modul: Strategisches Management**

<b>MODUL TITEL: Strategisches Management</b>						
Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „International Management“						
<b>ALLGEMEINE ANGABEN</b>						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus/ Start	Sprache
Ab 1. FS	1	5	4	Jährlich	SS	Deutsch
<b>INHALTLICHE ANGABEN</b>						
<b>Inhalt</b>			<b>Lernziele</b>			
<p>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.</p>			<p>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</p>			
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung</b>			
Keine			Klausur (60 Minuten), Gewichtung: 100%			
<b>LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN &amp; ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN</b>						
Titel			Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS	
Prüfung Strategisches Management			60	5	0	
Vorlesung Strategisches Management				0	2	
Übung Strategisches Management				0	2	

**Modul: Strategisches Marketing**

<b>MODUL TITEL: Strategisches Marketing</b>						
Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „Supply Chain Management“						
<b>ALLGEMEINE ANGABEN</b>						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus/Start	Sprache
Ab 1. FS	1	5	4	Jährlich	SS	Deutsch
<b>INHALTLICHE ANGABEN</b>						
<b>Inhalt</b>			<b>Lernziele</b>			
<p>Im Rahmen der Lehrveranstaltung werden insbesondere verschiedene Analyseinstrumente des Strategischen Marketing (z.B. SWOT-Analyse, Positionierungsanalyse, Portfolioanalyse, Benchmarking usw.) und Konzepte des Strategisches 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)“.</p>			<p>Nach erfolgreichem Absolvieren sollen die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•die theoretischen Grundlagen und Grundprinzipien des Strategischen Marketing kennen (z.B. Strategiebegriff, Bestimmung des relevanten Marktes, Marktsegmentierung usw.),</li> <li>•Strategische Analyseinstrumente (z.B. SWOT-Analyse, Positionierungsanalyse, Portfolioanalyse, Benchmarking usw.) kennen und anwenden können,</li> <li>•Unternehmens- und Instrumentalstrategien kennen und beurteilen können (z.B. Qualitäts- vs. Preisführerschaft, Kommunikationsstrategien usw.).</li> </ul> <p>Die Vorlesung dient damit primär dazu, die wichtigsten theoretischen Grundlagen und das erforderliche Methodenwissen zur Lösung marketingstrategischer Problemstellungen zu vermitteln.</p>			
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung</b>			
<p>Erfolgreicher Besuch von mindestens einer Marketing-Basis-Veranstaltung</p> <p>Teilnehmerbeschränkung auf 40 Teilnehmer.</p>			<p>Option A: 30 Min. Klausur (50%), Präsentation Übung (z.B. Planspiel) (20%), schriftliche Hausarbeit Übung (z.B. Planspiel) (30%)</p> <p>Option B: 60 Min. Klausur (100%)</p> <p>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.</p>			
<b>LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN &amp; ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN</b>						
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**

<b>MODUL TITEL: Strategy for the information economy</b> Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „International Economics“						
<b>ALLGEMEINE ANGABEN</b>						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus/Start	Sprache
Ab 1. FS	1	5	2	jährlich	SS	Englisch
<b>INHALTLICHE ANGABEN</b>						
<b>Inhalt</b>			<b>Lernziele</b>			
<p>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).</p>			<p>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.</p>			
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung</b>			
Compulsory attendance (max. 15 students)			Written examination (1h, 100% of final mark)			
<b>LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN &amp; ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN</b>						
Titel	Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS			
Vorlesung Strategy for the information economy		0	2			
Prüfung Strategy for the information economy	60	5	0			

**Modul: Supply Chain Management**

<b>MODUL TITEL: Supply Chain Management</b> Pflichtveranstaltung im BLOCK „Supply Chain Management“						
<b>ALLGEMEINE ANGABEN</b>						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus/Start	Sprache
Ab 1. FS	1	5	3	Jährlich	WS	Deutsch
<b>INHALTLICHE ANGABEN</b>						
<b>Inhalt</b>			<b>Lernziele</b>			
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.			
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung</b>			
Lehrveranstaltung Quantitative Methoden der Wirtschaftswissenschaften aus dem Pflichtbereich.			erfolgreiche Teilnahme an einer Klausur (60 Minuten) (100%),			
<b>LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN &amp; ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN</b>						
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**

<b>MODUL TITEL: Sustainable Operations</b> (Projektmodul) Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „Supply Chain Management“						
<b>ALLGEMEINE ANGABEN</b>						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus/Start	Sprache
Ab 1. FS	1	5 oder 10	2 oder 4	regelmäßig	WS	Deutsch
<b>INHALTLICHE ANGABEN</b>						
<b>Inhalt</b>			<b>Lernziele</b>			
<p>Bearbeitung aktueller Themen aus dem Bereich „Sustainable Operations“. Weitere Details werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.</p>			<p>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.</p>			
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung</b>			
<p>Wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben, i.d.R. Besuch von mind. 2 Veranstaltungen aus dem Vertiefungsbereich "Sustainability &amp; Corporations". Es besteht Anwesenheitspflicht nach § 5a. Aufgrund der beschränkten Anzahl an Computerarbeitsplätzen ist die Teilnehmerzahl auf 15 Studierende begrenzt (5 BWL, 5 Wirt-Ing., 5 WiWi).</p>			<p>Schriftliche Hausarbeit 65 %, Kolloquium 35 %</p>			
<b>LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN &amp; ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN</b>						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Prüfung Sustainable Operations				Max. 90 Minuten	5 oder 10	0
Projekt Sustainable Operations					0	2 oder 4

**Modul: Umweltökonomie**

<b>MODUL TITEL: Umweltökonomie</b> Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „Energie, Umwelt, Mobilität “ Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „International Economics “						
<b>ALLGEMEINE ANGABEN</b>						
Fachsemes-ter	Dauer	Kreditpunk-te	SWS	Häufigkeit	Turnus/Start	Sprache
Ab 1. FS	1	5	4	Jährlich	SS	Deutsch
<b>INHALTLICHE ANGABEN</b>						
<b>Inhalt</b>			<b>Lernziele</b>			
<p>Angesichts zahlreicher nach wie vor ungelöster oder neu hinzu tretender Umweltprobleme und daraus resultierender umweltpolitischer Herausforderungen hat die Umweltökonomik als Teilgebiet der Wirtschaftswissenschaften auch im 21. Jahrhundert eine wichtige Bedeutung. Beispiele für umweltpolitische Regulierungen neueren Datums sind die Einführung des europaweiten Handels mit CO<sub>2</sub>-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.</p>			<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Studierenden sollen Grundkenntnisse und Motivation der Umweltökonomie kennen lernen.</li> <li>Mit der Darstellung und Diskussion theoretischer Konzepte soll die allgemeine Wesensart und Funktionsweise verschiedener umweltpolitischer Instrumente veranschaulicht werden.</li> <li>Anhand von Praxisbeispielen sollen Probleme bei der Ausgestaltung umweltpolitischer Instrumente diskutiert werden.</li> <li>Im Rahmen von Kosten-Nutzen-Analysen sollen die Studierenden Messmethoden zur Erfassung und Bewertung von Umweltproblemen aus volkswirtschaftlicher Sicht kennen lernen</li> </ul>			
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung</b>			
Keine weiteren als zur Zulassung erforderlichen Kenntnisse in VWL			Erfolgreiche Teilnahme an einer Klausur (60 Minuten) Gewichtung: 100%			
<b>LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN &amp; ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN</b>						
Titel		Prüfungs-dauer (Mi-nuten)	CP	SWS		
Prüfung Umweltökonomie		60	5	0		
Vorlesung Umweltökonomie			0	2		
Übung Umweltökonomie			0	2		

**Modul: Unternehmensbewertung**

<b>MODUL TITEL: Unternehmensbewertung</b> Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „Finanzierung und Finanzdienstleistung“ Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „Energie, Umwelt, Mobilität“						
<b>ALLGEMEINE ANGABEN</b>						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus/Start	Sprache
Ab 1. FS	1	5	3	jährlich	SS	Deutsch
<b>INHALTLICHE ANGABEN</b>						
<b>Inhalt</b>			<b>Lernziele</b>			
<p>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.</p> <p>Die vermittelten Konzepte werden anhand praktischer Beispiele anwendungsnah vertieft und immer wieder vor dem Hintergrund der theoretischen Grundlagen kritisch hinterfragt.</p>			<p>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.</p>			
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung</b>			
Keine formalen Voraussetzungen, Grundkenntnisse in Entscheidungslehre, Statistik, Investition und Finanzierung werden erwartet bzw. müssen angelesen werden.			Klausur (60 Minuten); Gewicht: 100%			
<b>LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN &amp; ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN</b>						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Prüfung Unternehmensbewertung				60	5	0
Vorlesung Unternehmensbewertung					0	2
Übung Unternehmensbewertung					0	1

**Modul: Wirtschaftsethik**

<b>MODUL TITEL: Wirtschaftsethik</b> Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „International Economics“ Wahlpflichtveranstaltung im BLOCK „International Management“						
<b>ALLGEMEINE ANGABEN</b>						
Fachsemester	Dauer	Kreditpunkte	SWS	Häufigkeit	Turnus/Start	Sprache
Ab 1. FS	1	5	4	Jährlich	WS	Deutsch
<b>INHALTLICHE ANGABEN</b>						
<b>Inhalt</b>			<b>Lernziele</b>			
(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 <ul style="list-style-type: none"> <li>die analytische Fähigkeit, die Vielfalt ethischer und wirtschaftsethischer Positionen auf konkrete Entscheidungen in wirtschaftlichen Situationen anzuwenden;</li> <li>die Fähigkeit, Wirtschaftstheorien und –modelle kritisch zu hinterfragen;</li> <li>die normativen Implikationen von Wirtschaftsordnungen und wirtschaftlichen Institutionen aufzuspüren und institutionelle Bedingungen moralischen Verhaltens herzuleiten;</li> <li>auf der Basis unternehmensethischer Ansätze, Strategien zur Lösung zentraler moralischer Konfliktfragen in Unternehmen zu entwickeln.</li> <li>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.</li> </ul>			
<b>Voraussetzungen</b>			<b>Benotung</b>			
Formal: keine Inhaltlich: Mikroökonomie I			Klausur (60-120 Minuten) oder mündliche Prüfung (20-30 Minuten), Gewichtung: 100%			
<b>LEHRFORMEN / VERANSTALTUNGEN &amp; ZUGEHÖRIGE PRÜFUNGEN</b>						
Titel				Prüfungsdauer (Minuten)	CP	SWS
Prüfung Wirtschaftsethik				60-120	5	0
Vorlesung Wirtschaftsethik					0	2
Übung Wirtschaftsethik					0	2

**Anlage 2 Studienverlaufsplan**

**Beispielhafter Studienverlaufsplan für Studienbeginn im WS**

1. Sem (WS)	2. Sem (SS)	3. Sem (WS)	4. Sem (SS)
Wahl FB6 (LN)	Kernfach (4 x 4CP)		Masterarbeit
Praktikum EET			
Nebenfach (2 x 4CP)		Seminar, Proj.	
	Elekt.-versorgung 3	Soft-Skills	
WiWi A (15 CP aus einem Block)			
WiWi B (15 CP aus einem Block)			
Soft-Skills	WiWi C (10 CP aus allen Blöcken)		

**Beispielhafter Studienverlaufsplan für Studienbeginn im SS**

1. Sem (SS)	2. Sem (WS)	3. Sem (SS)	4. Sem (WS)
Kernfach (4 x 4CP)		Soft-Skills	Masterarbeit
		Seminar, Proj.	
Wahl FB6 (LN)	Nebenfach (2 x 4CP)		
Elekt.-versorgung 3	Praktikum EET		
WiWi A (15 CP aus einem Block)			
WiWi B (15 CP aus einem Block)			
WiWi C (10 CP aus allen Blöcken)		Soft-Skills	

## Anlage 3 Richtlinien für die berufspraktische Tätigkeit

### Richtlinien für die berufspraktische Tätigkeit der Studienbewerberinnen und Studienbewerber des Master-Studiengangs Wirtschaftsingenieurwesen Fachrichtung Elektrische Energietechnik an der RWTH Aachen

#### 1. Zweck der berufspraktischen Tätigkeit

Zur Überprüfung der getroffenen Studiengangswahl, zum ausreichenden Verständnis der technischen und wirtschaftswirtschaftlichen Vorlesungen und Übungen sowie zur Vorbereitung für die spätere Berufstätigkeit sind praktische Tätigkeiten in Unternehmen (Praktika), die Einblicke in das spätere Berufsfeld ermöglichen, unerlässlich. Die praktische Unterweisung der Studierenden des Master-Studiengangs Wirtschaftsingenieurwesen Fachrichtung Elektrische Energietechnik an der RWTH Aachen ist daher eine der wesentlichen Voraussetzungen für ein erfolgreiches Studium und bildet einen Teil der Ausbildung. Die Studienbewerberinnen und Studienbewerber sollen Kenntnisse über die in der Praxis eingesetzten technischen Materialien und Verfahren sowie die zu deren Auswahl und Steuerung verwendeten wirtschaftlichen Überlegungen und Verfahren erwerben und Einblicke in die sozialen Prozesse und Strukturen von Unternehmen gewinnen.

#### 2. Dauer, Gliederung und zeitliche Lage der berufspraktischen Tätigkeit

Die Dauer der berufspraktischen Tätigkeit beträgt für die Studienbewerberinnen und Studienbewerber des Wirtschaftsingenieurwesens Fachrichtung Elektrische Energietechnik **mindestens 12 Wochen** (als Vorpraktikum).

#### 3. Inhalt der berufspraktischen Tätigkeit

Die berufspraktische Tätigkeit besteht aus einem technischen und/oder aus einem wirtschaftlichen Teil. Die Inhalte des technischen Teils und des wirtschaftlichen Teils sind wie folgt geregelt:

##### a. Technischer Teil der berufspraktischen Tätigkeit

Im technischen Teil der berufspraktischen Tätigkeit sind ingenieurnahe Tätigkeiten auf dem Gebiet der Elektrischen Energietechnik aus den Arbeitsgebieten:

- Fertigung, Montage, Betrieb, Wartung, Prüfung und Inbetriebnahme

und/oder

- **Forschung, Entwicklung, Planung, Berechnung, Projektierung und Konstruktion**

zu absolvieren.

##### b. Wirtschaftlicher Teil der berufspraktischen Tätigkeit

Im wirtschaftlichen Teil der berufspraktischen Tätigkeiten muss mindestens ein Unternehmensbereich durchlaufen werden. Typische Unternehmensbereiche sind:

- Rechnungs- und Finanzwesen (einschließlich Steuern)
- Vertriebsbereich (einschließlich Marketing)
- Einkauf und Beschaffung

- Produktionsplanung und -steuerung
- Materialwirtschaft und Logistik
- Personalwirtschaft
- Planung und Organisation
- Controlling und Revision

#### **4. Praktikumsbetriebe**

Als Praktikumsbetriebe im Inland kommen nur Betriebe mit Ausbildungsberechtigung vor der Industrie- und Handelskammer in Frage. Für ein wirtschaftswissenschaftliches Praktikum kommen zusätzlich Betriebe im Inland mit Ausbildungsberechtigung vor der Steuerberaterkammer in Frage. Das Praktikum darf nicht in Handwerksbetrieben durchgeführt werden. Praktika für den technischen Teil können nur dann anerkannt werden, wenn sie in Betrieben mit einem Stammpersonal von mindestens zehn Personen, davon mindestens drei Ingenieuren, absolviert worden sind. Grundsätzlich gilt: Praktika an Hochschulinstituten (inkl. An-Institute) und im eigenen bzw. elterlichen Betrieb können nicht anerkannt werden.

#### **5. Anerkennung früherer praktischer Tätigkeiten**

Eine Anerkennung früherer praktischer Tätigkeiten – z. B. eine abgeschlossene Berufsausbildung, Zeiten beruflicher Tätigkeit etc. – erfolgt in dem Maße, wie die in Ziffer 3 vorgeschriebenen Praktikumsabschnitte Bestandteil der Berufsausbildung oder -tätigkeit waren.



## **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.

### **Automatisierte Folgeanmeldung bei Prüfungsleistungen**

Mit der Anmeldung zu einer Lehrveranstaltung in Pflichtmodulen und Wahlpflichtmodulen ist eine automatisierte Folgeanmeldung zu der dazugehörigen Prüfung möglich.

### **Beratungsgespräch**

Im Rahmen der Bachelorstudiengänge ist vorgesehen, dass Studierende, die zu einem bestimmten Zeitpunkt nicht eine gewisse Mindestleistung erbracht haben, zu einem Beratungsgespräch eingeladen werden. Dieses Gespräch soll klären, warum es zu dieser Verzögerung im Studium kommt und womit Abhilfe geschaffen werden kann.

### **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 Bachelorstudiengang umfasst daher insgesamt 180 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 beigefügt. 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
- Dauer
- SWS
- Häufigkeit
- Turnus
- Sprache
- Inhalt
- Lernziele
- Voraussetzungen
- Benotung
- Prüfungsleistung

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 die Leistungen, die im Rahmen des Studiums erbracht werden müssen. Dazu zählen neben Klausuren, Mündliche Prüfungen auch Referate, Hausarbeiten, Studienarbeiten, Kolloquien, Praktika, Entwürfe sowie die Master-Arbeit.

## **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 Bachelorstudengang derzeit sechs bzw. sieben 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.

**Zusatzmodul**

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