

# Modulhandbuch Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)

Sommersemester 2013

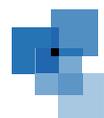
Kurzfassung

Stand: 05.03.2013

Fakultät für Wirtschaftswissenschaften



Herausgegeben von:



**Fakultät für  
Wirtschaftswissenschaften**

Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
Karlsruher Institut für Technologie (KIT)  
76128 Karlsruhe  
[www.wiwi.kit.edu](http://www.wiwi.kit.edu)

Anregungen u. Fragen: [modul@wiwi.kit.edu](mailto:modul@wiwi.kit.edu)

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Aufbau des Studiengangs Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Schlüsselqualifikationen</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Das Modulhandbuch - Ein hilfreicher Begleiter im Studium</b>	<b>8</b>
<b>4</b>	<b>Aktuelle Änderungen</b>	<b>10</b>
<b>5</b>	<b>Module</b>	<b>12</b>
5.1	<b>Alle Module</b>	12
5.2	<b>Betriebswirtschaftslehre</b>	12
	Finance 1- WI4BWLFBV1	12
	Finance 2- WI4BWLFBV2	13
	Finance 3- WI4BWLFBV11	14
	Insurance Management I- WI4BWLFBV6	15
	Insurance Management II- WI4BWLFBV7	16
	Operational Risk Management I- WI4BWLFBV9	17
	Operational Risk Management II- WI4BWLFBV10	18
	Strategische Unternehmensführung und Organisation- WI4BWLUIO1	19
	Führungsentscheidungen und Organisationstheorie- WI4BWLUIO3	20
	Controlling (Management Accounting)- WI4BWLUIBU1	21
	Advanced CRM- WI4BWLISM1	22
	Electronic Markets- WI4BWLISM2	23
	Market Engineering- WI4BWLISM3	25
	Business & Service Engineering- WI4BWLISM4	26
	Communications & Markets- WI4BWLISM5	27
	Service Management- WI4BWLISM6	28
	Information Engineering- WI4BWLISM7	29
	Industrielle Produktion II- WI4BWLIIIP2	30
	Industrielle Produktion III- WI4BWLIIIP6	31
	Energiewirtschaft und Energiemärkte- WI4BWLIIIP4	33
	Energiewirtschaft und Technologie- WI4BWLIIIP5	34
	Marketing Management- WI4BWLIMAR5	35
	Sales Management- WI4BWLIMAR6	37
	Strategie, Kommunikation und Datenanalyse- WI4BWLIMAR7	38
	Entrepreneurship (EnTechnon)- WI4BWLIENT1	39
	Immobilienwirtschaft und Nachhaltigkeit- WI4BWLÖÖW1	40
5.3	<b>Volkswirtschaftslehre</b>	42
	Angewandte strategische Entscheidungen- WI4VWL2	42
	Allokation und Gleichgewicht- WI4VWL7	43
	Makroökonomische Theorie- WI4VWL8	44
	Social Choice Theorie- WI4VWL9	45
	Wirtschaftspolitik II- WI4VWL3	46
	Netzwerkökonomie- WI4VWL4	47
	Umwelt- und Ressourcenökonomie- WI4VWL5	48
	Telekommunikationsmärkte- WI4VWL10	49
	Verkehrsinfrastrukturpolitik und regionale Entwicklung- WI4VWL11	50
	Wachstum und Agglomeration- WI4VWL12	51
	Innovation und Wachstum- WI4VWLIIWW1	52
	Agglomeration und Innovation- WI4VWL13	53
5.4	<b>Informatik</b>	54
	Informatik- WI4INFO1	54
	Vertiefungsmodul Informatik- WI4INFO2	56
	Wahlpflicht Informatik- WI4INFO3	58
5.5	<b>Operations Research</b>	60
	Operations Research im Supply Chain Management und Health Care Management- WI4OR5	60
	Mathematische Optimierung- WI4OR6	62

	Stochastische Modellierung und Optimierung- WI4OR7	63
5.6	<b>Statistik</b>	64
	Mathematical and Empirical Finance- WI4STAT1	64
	Statistical Methods in Risk Management- WI4STAT2	65
5.7	<b>Ingenieurwissenschaften</b>	66
	<b>Maschinenbau</b>	66
	Fertigungstechnik- WI4INGMB23	66
	Vertiefung der Produktionstechnik- WI4INGMB22	67
	Integrierte Produktionsplanung- WI4INGMB24	69
	Globale Produktion und Logistik - WI4INGMB31	70
	Automatisierte Produktionsanlagen- WI4INGMBWBK1	71
	Werkzeugmaschinen und Handhabungstechnik- WI4INGMB32	72
	Fahrzeugtechnik- WI4INGMB5	73
	Fahrzeugeigenschaften- WI4INGMB6	74
	Fahrzeugentwicklung- WI4INGMB14	75
	Mobile Arbeitsmaschinen- WI4INGMB15	76
	Verbrennungsmotoren I- WI4INGMB18	77
	Verbrennungsmotoren II- WI4INGMB19	78
	Einführung in die Logistik- WI4INGMB20	79
	Technische Logistik - WI4INGMB27	81
	Materialfluss in Logistiksystemen- WI4INGMB25	82
	Logistik in Wertschöpfungsnetzwerken - WI4INGMB28	83
	Materialfluss in vernetzten Logistiksystemen- WI4INGMB26	84
	Virtual Engineering A- WW4INGMB29	85
	Virtual Engineering B- WW4INGMB30	86
	Spezielle Werkstoffkunde- WI4INGMB33	87
	BioMEMS- WI4INGMBIMT1	89
	Mikrofertigung- WI4INGMBIMT2	91
	Mikrooptik- WI4INGMBIMT3	92
	Mikrosystemtechnik - WI4INGMBIMT4	94
	Nanotechnologie- WI4INGMBIMT5	95
	Optoelektronik und Optische Kommunikationstechnik- WI4INGMBIMT6	96
	Energie- und Prozesstechnik I- WI4INGMBITS1	97
	Energie- und Prozesstechnik II- WI4INGMBITS2	98
	<b>Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften</b>	99
	Entwurf, Bau, Betrieb und Erhaltung von Straßen- WI4INGBGU1	99
	Straßenwesen- WI4INGBGU2	100
	Sicherheit, EDV und Recht im Straßenwesen- WI4INGBGU3	101
	Grundlagen des Verkehrswesens- WI4INGBGU15	102
	Verkehrssysteme- WI4INGBGU8	104
	Verkehrsmodellierung und Verkehrsmanagement- WI4INGBGU16	105
	Verkehrsplanung und -Ingenieurwesen - WI4INGBGU12	107
	Maschinelle Verfahrenstechnik im Baubetrieb- WI4INGBGU17	108
	Sicherheit, EDV und Recht im Straßenwesen- WI4INGBGU9	109
	Betrieb im Öffentlichen Verkehrswesen- WI4INGBGU4	110
	Verkehrsprojekt im Öffentlichen Verkehrswesen- WI4INGBGU5	111
	Technik Spurgeführte Transportsysteme- WI4INGBGU6	112
	Verkehrsprojekt im Öffentlichen Verkehrswesen- WI4INGBGU18	113
	Betrieb im Öffentlichen Verkehrswesen- WI4INGBGU19	114
	Technik Spurgeführte Transportsysteme- WI4INGBGU20	115
	Logistik und Management Spurgeführte Transportsysteme- WI4INGBGU21	116
	Logistik und Management Spurgeführte Transportsysteme- WI4INGBGU7	117
	Umweltmanagement- WI4INGBGU14	118
	Water Supply and Sanitation (Wasserver- und entsorgung)- WI4INGBGU13	119
	<b>Elektrotechnik und Informationstechnik</b>	120
	Regelungstechnik II- WI4INGETIT2	120
	Sensorik I- WI4INGETIT3	121
	Sensorik II- WI4INGETIT5	122

Hochspannungstechnik- WI4INGETIT6	123
Erzeugung und Übertragung regenerativer Energie - WI4INGETIT7	124
<b>Chemieingenieurwesen und Verfahrenstechnik</b>	125
Grundlagen Lebensmittelverfahrenstechnik- WI4INGCV3	125
Vertiefung Lebensmittelverfahrenstechnik- WI4INGCV4	126
Wasserchemie I- WI4INGCV6	127
Wasserchemie II- WI4INGCV7	128
<b>Interfakultatives Modulangebot im Fach Ingenieurwissenschaften</b>	129
Katastrophenverständnis und -vorhersage 1- WI4INGINTER7	129
Katastrophenverständnis und -vorhersage 2- WI4INGINTER8	130
Katastrophenverständnis und -vorhersage I- WI4INGINTER1	131
Katastrophenverständnis und -vorhersage II- WI4INGINTER2	132
Katastrophenverständnis und -vorhersage III- WI4INGINTER3	133
Sicherheitswissenschaft I- WI4INGINTER4	134
Sicherheitswissenschaft II- WI4INGINTER5	136
Sicherheitswissenschaft III- WI4INGINTER6	137
<b>Außerplanmäßiges Ingenieurmodul</b>	138
Außerplanmäßiges Ingenieurmodul- WI4INGAPL	138
<b>5.8 Recht</b>	139
Wirtschaftsprivatrecht- WI4JURA2	139
Recht des Geistigen Eigentums- WI4JURA4	140
Recht der Wirtschaftsunternehmen- WI4JURA5	141
Öffentliches Wirtschaftsrecht- WI4JURA6	142
Governance, Risk & Compliance- WI4INGRC	143
<b>5.9 Soziologie</b>	144
Soziologie- WI4SOZ1	144
<b>5.10 Übergeordnete Module</b>	145
Seminarmodul- WW4SEM	145
Masterarbeit- WI4THESIS	148
<b>6 Anhang: Studien- und Prüfungsordnung vom 06.03.2007</b>	<b>149</b>

## 1 Aufbau des Studiengangs Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)

Die Regelstudienzeit im Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.) beträgt vier Semester und umfasst einschließlich der Masterarbeit 120 Leistungspunkte (LP). Im Masterstudium sollen die im Bachelorstudium erworbenen wissenschaftlichen Qualifikationen weiter vertieft oder ergänzt werden. Der Studierende soll in die Lage versetzt werden, die wissenschaftlichen Erkenntnisse und Methoden selbständig anzuwenden und ihre Bedeutung und Reichweite bei der Lösung komplexer wissenschaftlicher und gesellschaftlicher Problemstellungen zu bearbeiten.

Ferner sind im Rahmen des Seminarmoduls bestehend aus zwei Seminaren mindestens sechs Leistungspunkte nachzuweisen. Neben den in den Seminaren zu erwerbenden Schlüsselqualifikationen (3 LP) müssen zusätzliche Schlüsselqualifikationen im Umfang von mindestens drei Leistungspunkten nachgewiesen werden.

Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)										
Semester	Pflichtprogramm								Wahlpflichtprogramm	
1	BWL	BWL	VWL	INFO	OR	ING	ING	Seminar + SQ	Wahlpflicht	Wahlpflicht
2										
3	9 LP	9 LP	9 LP	9 LP	9 LP	9 LP	9 LP	6 + 3 LP	9 LP	9 LP
4	Masterarbeit 30 LP									
	<b>120 LP</b> (8 Pflichtmodule + 2 Wahlpflichtmodule + Masterarbeit)									

Abbildung 1: Aufbau und Struktur des Masterstudiengangs Wirtschaftsingenieurwesen (Empfehlung)

Abbildung 1 zeigt die Fach- und Modulstruktur des Masterstudiengangs Wirtschaftsingenieurwesen sowie die Zuordnung der Leistungspunkte (LP) zu den Fächern. Im Wahlpflichtbereich sind zwei Module aus den Fächern Betriebswirtschaftslehre, Volkswirtschaftslehre, Informatik, Operations Research, Ingenieurwissenschaften, Statistik, Recht und Soziologie zu wählen. Grundsätzlich können beide Wahlpflichtmodule auch in einem Fach absolviert werden. Auf die Fächer Recht und Soziologie darf aber in Summe höchstens ein Modul entfallen.

Es bleibt der individuellen Studienplanung überlassen, in welchem der drei ersten Fachsemester die gewählten Modulprüfungen (unter Berücksichtigung diesbezüglicher PO-Vorgaben und etwaiger Modulregelungen) begonnen bzw. abgeschlossen werden. Allerdings wird empfohlen, noch vor Beginn der Masterarbeit alle übrigen Studienleistungen der Masterprüfung nachzuweisen.

## 2 Schlüsselqualifikationen

Der Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen an der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften zeichnen sich durch einen außergewöhnlichen Grad an Interdisziplinarität aus. Mit der Kombination aus Fächern der Betriebswirtschaftslehre, Volkswirtschaftslehre, Informatik, Operations Research, Mathematik sowie Ingenieur- und Naturwissenschaften ist die Integration von Wissensbeständen verschiedener Disziplinen inhärenter Bestandteil des Studiengangs. Interdisziplinäres Denken und Denken in Zusammenhängen werden dabei in natürlicher Weise gefördert. Darüber hinaus tragen auch die Seminarveranstaltungen in dem Masterstudiengang mit der Einübung wissenschaftlich hochqualifizierter Bearbeitung und Präsentation spezieller Themenbereiche wesentlich zur Förderung der Soft Skills bei. Die innerhalb des gesamten Studiengangs **integrativ** vermittelten Schlüsselqualifikationen lassen sich dabei den folgenden Bereichen zuordnen:

### **Basiskompetenzen (soft skills)**

1. Teamarbeit, soziale Kommunikation und Kreativitätstechniken
2. Präsentationserstellung und Präsentationstechniken
3. Logisches und systematisches Argumentieren und Schreiben
4. Strukturierte Problemlösung und Kommunikation

### **Praxisorientierung (enabling skills)**

1. Handlungskompetenz im beruflichen Kontext
2. Kompetenzen im Projektmanagement
3. betriebswirtschaftliche Grundkenntnisse
4. Englisch als Fachsprache

### **Orientierungswissen**

1. Vermittlung von interdisziplinärem Wissen
2. Institutionelles Wissen über Wirtschafts- und Rechtssysteme
3. Wissen über internationale Organisationen
4. Medien, Technik und Innovation

Die integrative Vermittlung der Schlüsselqualifikationen erfolgt insbesondere im Rahmen einer Reihe verpflichtender Veranstaltungen innerhalb der Master-Programme, nämlich

1. Seminarmodul
2. Begleitung Masterarbeit
3. Module BWL, VWL, Informatik

Abbildung 2 stellt die Aufteilung der Schlüsselqualifikationen im Rahmen des Masterstudiengangs Wirtschaftsingenieurwesen im Überblick dar.

Neben der integrativen Vermittlung von Schlüsselqualifikationen ist der additive Erwerb von Schlüsselqualifikationen im Umfang von mindestens drei Leistungspunkten im Seminarmodul vorgesehen. Eine Liste der von der Fakultät empfohlenen Veranstaltungen für den additiven Erwerb wird im Internet bekannt gegeben. Diese Liste ist mit dem House of Competence abgestimmt. Aus dem Angebot des HoC darf frei gewählt werden, ausgenommen LV aus dem Wahlbereich Kultur-Politik-Wissenschaft-Technik mit Wiwi oder ING-Schwerpunkten, die thematisch nah an den LV des eigenen Studiengangs liegen.

Art der Schlüsselqualifikation	Masterstudium				
	BWL	VWL	INFO	Seminar	Masterarbeit
<b>Basiskompetenzen (soft skills)</b>					
Teamarbeit, soziale Kommunikation und Kreativitätstechniken			x		
Präsentationserstellung und -techniken				x	
Logisches und systematisches Argumentieren und Schreiben				x	x
Strukturierte Problemlösung und Kommunikation				x	x
<b>Praxisorientierung (enabling skills)</b>					
Handlungskompetenz im beruflichen Kontext					(x)*
Kompetenzen im Projektmanagement					(x)*
Betriebswirtschaftliche Grundkenntnisse	x				
Englisch als Fachsprache	x	x			
<b>Orientierungswissen</b>					
Interdisziplinäres Wissen	x	x	x	x	(x)*
Institutionelles Wissen über Wirtschafts- und Rechtssysteme		x			
Wissen über internationale Organisationen		x			
Medien, Technik und Innovation		x	x		

(x)\* .....ist nicht zwingend SQ-vermittelnd; hängt von der Art der Aktivität ab (z.B. Auslandspraktikum, thematische Ausrichtung der Masterarbeit)

Abbildung 2: Schlüsselqualifikationen M.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen

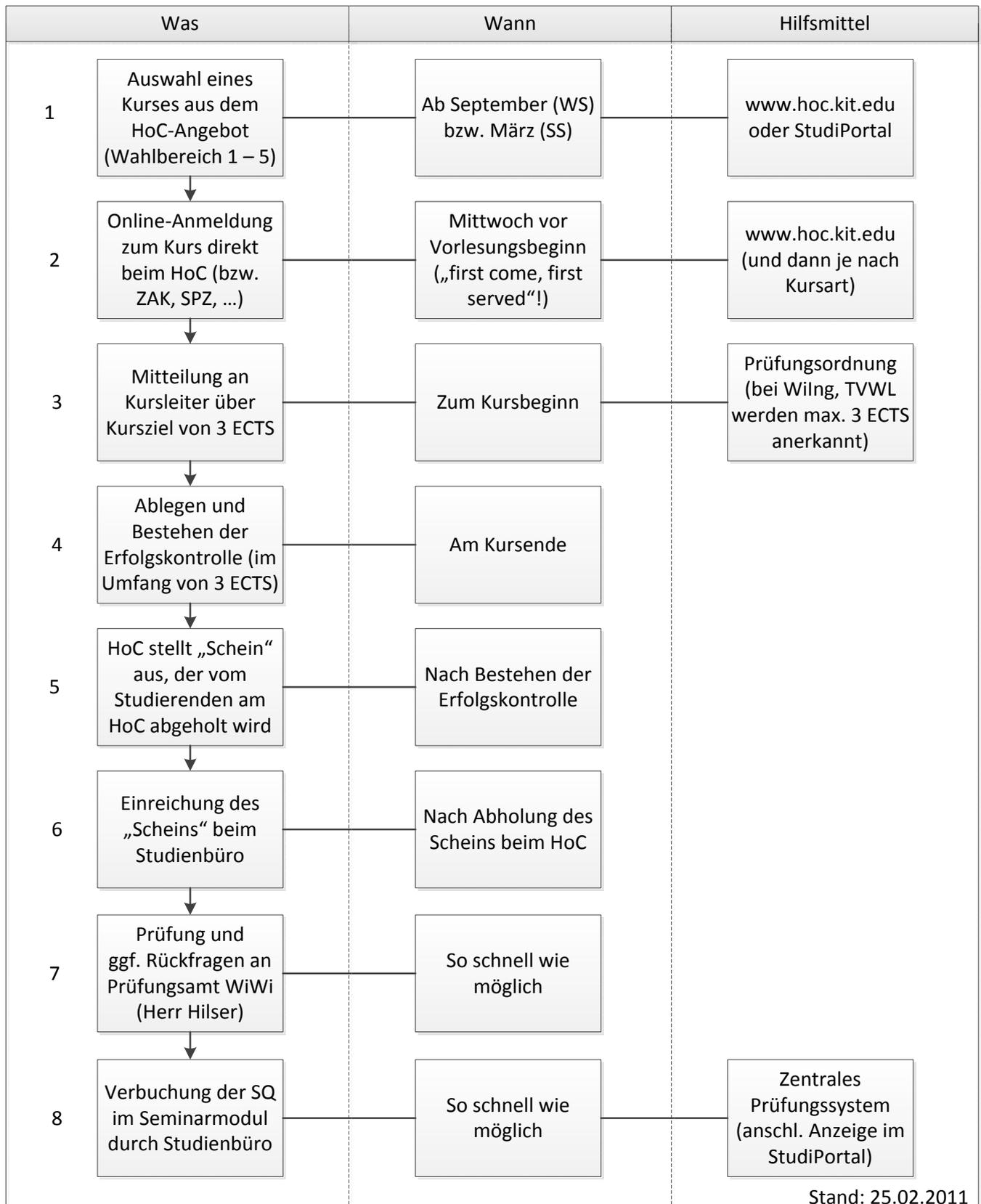


Abbildung 3: Prozess zum Erwerb additiver Schlüsselqualifikationen

### 3 Das Modulhandbuch - Ein hilfreicher Begleiter im Studium

Grundsätzlich gliedert sich das Studium in **Fächer** (zum Beispiel BWL, Informatik oder Operations Research). Jedes Fach wiederum ist in Module aufgeteilt. Jedes **Modul** besteht aus einer oder mehreren aufeinander bezogenen **Lehrveranstaltungen**, die durch ein oder mehrere **Prüfungen** abgeschlossen werden. Der Umfang jedes Moduls ist durch Leistungspunkte gekennzeichnet, die nach erfolgreichem Absolvieren des Moduls gutgeschrieben werden. Einige Module sind **Pflicht**. Bei einer Großzahl der Module besteht eine große Anzahl von individuellen **Wahl- und Vertiefungsmöglichkeiten**. Damit wird es dem Studierenden möglich, das interdisziplinäre Studium sowohl inhaltlich als auch zeitlich auf die persönlichen Bedürfnisse, Interessen und beruflichen Perspektiven zuzuschneiden.

Das **Modulhandbuch** beschreibt die zum Studiengang gehörigen Module. Dabei geht es ein auf:

- die Zusammensetzung der Module,
- die Größe der Module (in LP),
- die Abhängigkeiten der Module untereinander,
- die Lernziele der Module,
- die Art der Erfolgskontrolle und
- die Bildung der Note eines Moduls.

Es gibt somit die notwendige Orientierung und ist ein hilfreicher Begleiter im Studium.

Das Modulhandbuch ersetzt aber nicht das **Vorlesungsverzeichnis**, das aktuell zu jedem Semester über die variablen Veranstaltungsdaten (z.B. Zeit und Ort der Lehrveranstaltung) informiert.

#### Beginn und Abschluss eines Moduls

Jedes Modul und jede Prüfung darf nur jeweils einmal gewählt werden. Die Entscheidung über die Zuordnung einer Prüfung zu einem Modul (wenn z.B. eine Prüfung in mehreren Modulen wählbar ist) trifft der Studierende in dem Moment, in dem er sich zur entsprechenden Prüfung anmeldet.

**Abgeschlossen** bzw. bestanden ist ein Modul dann, wenn die Modulprüfung bestanden wurde (Note min. 4,0). Für Module, bei denen die Modulprüfungen über mehrere Teilprüfungen erfolgt, gilt: Das Modul ist abgeschlossen, wenn alle erforderlichen Modulteilprüfungen bestanden sind. Bei Modulen, die alternative Teilprüfungen zur Auswahl stellen, ist die Modulprüfung mit der Prüfung abgeschlossen, mit der die geforderten Gesamtleistungspunkte erreicht oder überschritten werden. Nur wenn in der Beschreibung zum Modul ausdrücklich darauf verwiesen wird, dass nach Erreichen der LP-Bestehensgrenze für das Modul noch weitere Leistungen für die Modulprüfung absolviert werden dürfen, darf das Soll übererfüllt werden. Die Modulnote geht allerdings mit dem Gewicht der vordefinierten Leistungspunkte in die Gesamtnotenberechnung mit ein (Ausnahme dazu: Mehrleistungen zum Ersatz bestandener Prüfungen.) Nicht bestandene Teilprüfungen müssen wiederholt werden (vgl. auch weiter unten).

#### Gesamt- oder Teilprüfungen

Modulprüfungen können in einer Gesamtprüfung oder in Teilprüfungen abgelegt werden. Wird die **Modulprüfung als Gesamtprüfung** angeboten, wird der gesamte Umfang der Modulprüfung zu einem Termin geprüft. Ist die **Modulprüfung in Teilprüfungen** gegliedert, kann die Modulprüfung über mehrere Semester hinweg z.B. in Einzelprüfungen zu den dazugehörigen Lehrveranstaltungen abgelegt werden.

Die Anmeldung zu den jeweiligen Prüfungen erfolgt online über das Studierendénportal. Auf <https://studium.kit.edu/meinsemester/Seiten/pruefungsanmeldung.aspx> sind nach der Anmeldung folgende Funktionen möglich:

- Prüfung an-/abmelden
- Prüfungsergebnisse abfragen
- Notenauszüge erstellen

Genauere Informationen zur Selbstbedienungsfunktion finden sich unter [http://www.zvw.uni-karlsruhe.de/download/leitfaden\\_studierende.pdf](http://www.zvw.uni-karlsruhe.de/download/leitfaden_studierende.pdf).

## Wiederholung von Prüfungen

Wer eine Prüfung nicht besteht, kann diese grundsätzlich einmal wiederholen. Wenn auch die **Wiederholungsprüfung** (inklusive evtl. vorgesehener mündlicher Nachprüfung) nicht bestanden wird, ist der **Prüfungsanspruch** verloren. Ein möglicher Antrag auf **Zweitwiederholung** ist gleich nach Verlust des Prüfungsanspruches zu stellen. Anträge auf eine Zweitwiederholung einer Prüfung müssen vom Prüfungsausschuss genehmigt werden. Ein Beratungsgespräch ist obligatorisch.

Nähere Informationen dazu finden sich unter <http://www.wiwi.kit.edu/serviceHinweise.php>.

## Mehrleistungen zum Ersatz bestandener Prüfungen und Zusatzleistungen

**Mehrleistungen** können innerhalb von Modulen oder zum Ersatz ganzer Module erbracht werden, wenn Alternativen zur Auswahl stehen, um eine Modulprüfung nachzuweisen. Durch Mehrleistungen kann in einem Fach eine Modulnote verbessert werden, da bei der Notenberechnung unter Beachtung der Modulvorgaben die für den Studierenden bestmögliche Kombination aus allen erbrachten Leistungen herangezogen wird. Bei Anmeldung zur Prüfung im Studienbüro muss die Mehrleistung als solche deklariert werden.

Prüfungen, die als Mehrleistung angemeldet werden, unterliegen den prüfungsrechtlichen Bedingungen. Eine nicht bestandene Prüfung muss wiederholt werden. Das Nichtbestehen der Wiederholungsprüfung hat den Verlust des Prüfungsanspruches zur Folge. Die Möglichkeit, Mehrleistungen nachzuweisen, ist begrenzt auf die Regelprüfungszeit. Die Regelprüfungszeit orientiert sich immer an der Regelstudienzeit eines Studienganges. Gezählt werden alle Fachsemester und alle Urlaubssemester, in denen Leistungspunkte erworben werden könnten.

Eine **Zusatzleistung** ist eine freiwillige, zusätzliche Prüfung, deren Ergebnis nicht für die Gesamtnote berücksichtigt wird. Sie muss bei Anmeldung zur Prüfung im Studienbüro als solche deklariert werden und kann nachträglich nicht als Pflichtleistung verbucht werden. Bis zu zwei Zusatzmodule im Umfang von je 9 LP können in das Zeugnis mit aufgenommen werden. Im Rahmen der Zusatzmodule können alle im Modulhandbuch definierten Module abgelegt werden. Darüber hinaus kann der Prüfungsausschuss auf Antrag auch Module genehmigen, die dort nicht enthalten sind. Auch Prüfungen und Module, die durch Mehrleistung ersetzt wurden, können nachträglich als Zusatzleistung gewertet werden.

## Alles ganz genau ...

Alle Informationen rund um die rechtlichen und amtlichen Rahmenbedingungen des Studiums finden sich in der Studien- und Prüfungsordnung des Studienganges (auch im Anhang des Modulhandbuchs).

### Verwendete Abkürzungen

LP	Leistungspunkte/ECTS
LV	Lehrveranstaltung
RÜ	Rechnerübung
S	Sommersemester
Sem.	Semester
SPO	Studien- und Prüfungsordnung
SQ	Schlüsselqualifikationen
SWS	Semesterwochenstunde
Ü	Übung
V	Vorlesung
W	Wintersemester

## 4 Aktuelle Änderungen

An dieser Stelle sind hervorgehobene Änderungen zur besseren Orientierung zusammengetragen. Es besteht jedoch kein Anspruch auf Vollständigkeit. Bitte beachten Sie auch die aktuellen Informationen unter [http://www.wiwi.kit.edu/lehreMHB.php#mhb\\_aktuell](http://www.wiwi.kit.edu/lehreMHB.php#mhb_aktuell).

### WI4BWLFBV9 - Operational Risk Management I (S. 17)

#### Anmerkungen

Das Modul Operational Risk Management I wird ab WS 2013/14 nicht mehr angeboten und kann nicht mehr neu belegt werden. Studierende, die das Modul bereits begonnen haben, können es noch unter den alten Bedingungen bis einschließlich Sommersemester 2013 abschließen.

Die Veranstaltungen *Risk Management of Microfinance and Private Households* [26354] und *Project Work in Risk Research* [2530393] werden nach Bedarf angeboten. Weitere Details finden Sie auf der Webseite des Instituts: <http://insurance.fbv.kit.edu>

### WI4BWLFBV10 - Operational Risk Management II (S. 18)

#### Anmerkungen

Das Modul Operational Risk Management II wird ab WS 2013/14 nicht mehr angeboten und kann nicht mehr neu belegt werden. Studierende, die das Modul bereits begonnen haben, können es noch unter den alten Bedingungen bis einschließlich Sommersemester 2013 abschließen.

Die Veranstaltungen *Insurance Production* [2530324] und *Service Management* [26327] werden nach Bedarf angeboten. Weitere Details finden Sie auf der Webseite des Instituts: <http://insurance.fbv.kit.edu>

### WI4BWLIBU1 - Controlling (Management Accounting) (S. 21)

#### Anmerkungen

Folgende Lehrveranstaltungen werden für das Modul angeboten:

- Die Vorlesung „Management Accounting 1“ wird ab Sommersemester 2012 turnusmäßig im Sommersemester angeboten.
  - Die Vorlesung „Management Accounting 2“ wird ab Wintersemester 2012/13 turnusmäßig im Wintersemester angeboten.
- Studierende, die dieses Modul anspricht, sind wahrscheinlich auch interessiert an den LV

- 2530216 Financial Management
- 2530210 Interne Unternehmensrechnung (Rechnungswesen II)

Das Modul Controlling (Management Accounting) wird auch im Masterstudiengang Informationswirtschaft angeboten. Bitte beachten Sie, dass die Prüfungen ausnahmslos in englischer Sprache sind. Die Klausurfragen können aber auch auf Deutsch beantwortet werden.

### WI4BWLENT1 - Entrepreneurship (EnTechnon) (S. 39)

#### Erfolgskontrolle

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4(2), 1-3 SPO) über eine der beiden Vorlesungen mit 4,5 oder mehr ECTS und weitere Lehrveranstaltungen des Moduls im Umfang von insgesamt mindestens 9 LP. Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben.

Die Gesamtnote ergibt sich zu 50 Prozent aus einer der Vorlesungen mit 4,5 oder mehr ECTS und zu jeweils 25 Prozent aus mindestens einem Seminar und einer weiteren Veranstaltung. Die Gesamtnote wird nach der ersten Nachkommastelle abgeschnitten.

### WI4VWL9 - Social Choice Theorie (S. 45)

#### Anmerkungen

Bitte beachten Sie, dass im Modul “Social Choice Theorie” ab dem Wintersemester 2012/13 die LV 25537 - “Entscheidungstheorie und Zielfunktionen in der politischen Praxis” im Sommersemester und die LV 25539 - “Mathematische Theorie der Demokratie” im Wintersemester angeboten wird.

### WI4VWL3 - Wirtschaftspolitik II (S. 46)

#### Anmerkungen

Wichtig:

Bitte beachten Sie, dass die Veranstaltung Internationale Wirtschaftspolitik (Prof. Jan Kowalski) im Sommersemester 2013 **nicht** gelesen wird. Die Veranstaltung wird ab dem Sommersemester 2014 wieder fortgeführt. Die Prüfung zu der Veranstaltung wird wie gehabt zu jedem Sommer- und Wintersemester gestellt (auch im Sommersemester 2013).

Das Modul wurde zum SS 2011 neu aufgenommen und ersetzt das Modul *Wirtschaftspolitik* [WW4VWL6]

**WI4INGMB22 - Vertiefung der Produktionstechnik (S. 67)**

**Bedingungen**

Keine.

**WI4INGMB31 - Globale Produktion und Logistik (S. 70)**

**Bedingungen**

Es müssen die Lehrveranstaltungen *Globale Produktion und Logistik – Teil 1: Globale Produktion [2149610]* und *Teil 2: Globale Logistik [2149600]* gewählt werden.

## 5 Module

### 5.1 Alle Module

### 5.2 Betriebswirtschaftslehre

#### Modul: Finance 1 [WI4BWLFBV1]

**Koordination:** M. Uhrig-Homburg, M. Ruckes  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Betriebswirtschaftslehre

ECTS-Punkte	Zyklus	Dauer
9	Jedes Semester	1

#### Lehrveranstaltungen im Modul

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2530550	Derivate	2/1	S	4,5	M. Uhrig-Homburg
2530212	Valuation	2/1	W	4,5	M. Ruckes
2530555	Asset Pricing	2/1	S	4,5	M. Uhrig-Homburg, M. Ruckes

#### Erfolgskontrolle

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4(2), 1 o. 2 SPO) über die gewählten Lehrveranstaltungen des Moduls, mit denen in Summe die Mindestanforderung an Leistungspunkten erfüllt ist. Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben.

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkommastelle abgeschnitten.

#### Bedingungen

Keine.

#### Lernziele

Der/die Studierende

- besitzt zentrale ökonomische und methodische Kenntnisse in moderner Finanzwirtschaft,
- beurteilt unternehmerische Investitionsprojekte aus finanzwirtschaftlicher Sicht,
- ist in der Lage, zweckgerechte Investitionsentscheidungen auf Finanzmärkten durchzuführen.

#### Inhalt

In den Veranstaltungen des Moduls werden den Studierenden zentrale ökonomische und methodische Kenntnisse der modernen Finanzwirtschaft vermittelt. Es werden auf Finanz- und Derivatemärkten gehandelte Wertpapiere vorgestellt und häufig angewendete Handelsstrategien diskutiert. Ein weiterer Schwerpunkt liegt in der Beurteilung von Erträgen und Risiken von Wertpapierportfolios sowie in der Beurteilung von unternehmerischen Investitionsprojekten aus finanzwirtschaftlicher Sicht.

**Modul: Finance 2 [WI4BWLFBV2]**

**Koordination:** M. Uhrig-Homburg, M. Ruckes  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Betriebswirtschaftslehre

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9	Jedes Semester	1

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2530260	Festverzinsliche Titel	2/1	W	4,5	M. Uhrig-Homburg
2530214	Corporate Financial Policy	2/1	S	4,5	M. Ruckes
2530240	Marktmikrostruktur	2/0	W	3	T. Lüdecke
2530565	Kreditrisiken	2/1	W	4,5	M. Uhrig-Homburg
2530210	Interne Unternehmensrechnung (Rechnungswesen II)	2/1	S	4,5	T. Lüdecke
2530555	Asset Pricing	2/1	S	4,5	M. Uhrig-Homburg, M. Ruckes
2530212	Valuation	2/1	W	4,5	M. Ruckes
2530550	Derivate	2/1	S	4,5	M. Uhrig-Homburg
2530570	Internationale Finanzierung	2	S	3	M. Uhrig-Homburg, Dr. Walter
2530299	Geschäftspolitik der Kreditinstitute	2	W	3	W. Müller
2530296	Börsen	1	S	1,5	J. Franke
2530232	Finanzintermediation	3	W	4,5	M. Ruckes
2540454	eFinance: Informationswirtschaft für den Wertpapierhandel	2/1	W	4,5	C. Weinhardt

**Erfolgskontrolle**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4(2), 1 o. 2 SPO) über die gewählten Lehrveranstaltungen des Moduls, mit denen in Summe die Mindestanforderung an Leistungspunkten erfüllt ist. Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben.

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkormastelle abgeschnitten.

**Bedingungen**

Das Modul ist erst dann bestanden, wenn zusätzlich das Modul *Finance 1* [WI4BWLFBV1] zuvor erfolgreich mit der letzten Teilprüfung abgeschlossen wurde.

**Lernziele**

Der/die Studierende besitzt fortgeschrittene ökonomische und methodische Kenntnisse in moderner Finanzwirtschaft.

**Inhalt**

Das Modul Finance 2 baut inhaltlich auf dem Modul Finance 1 auf. In den Modulveranstaltungen werden den Studierenden weiterführende ökonomische und methodische Kenntnisse der modernen Finanzwirtschaft auf breiter Basis vermittelt.

**Anmerkungen**

Nur im Wintersemester 2011/2012 konnte die Vorlesung Marktmikrostruktur [2530240] durch die Vorlesung eFinance: Informationswirtschaft für den Wertpapierhandel [2540454] im dazugehörigen Modul ersetzt werden. Wer sich dafür entschied, musste den Erstversuch der Prüfung im Prüfungszeitraum des Wintersemesters 2011/2012 zum regulären Termin antreten. Die Regelung für einen Zweitversuch bleibt davon unberührt. Die Vorlesung eFinance: Informationswirtschaft für den Wertpapierhandel [2540454] ist in allen Fällen nicht in diesem Modul wählbar.

**Modul: Finance 3 [WI4BWLFBV11]**

**Koordination:** M. Uhrig-Homburg, M. Ruckes  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Betriebswirtschaftslehre

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9	Jedes Semester	2

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2530555	Asset Pricing	2/1	S	4,5	M. Uhrig-Homburg, M. Ruckes
2530212	Valuation	2/1	W	4,5	M. Ruckes
2530550	Derivate	2/1	S	4,5	M. Uhrig-Homburg
2530260	Festverzinsliche Titel	2/1	W	4,5	M. Uhrig-Homburg
2530565	Kreditrisiken	2/1	W	4,5	M. Uhrig-Homburg
2530214	Corporate Financial Policy	2/1	S	4,5	M. Ruckes
2530240	Marktmikrostruktur	2/0	W	3	T. Lüdecke
2530210	Interne Unternehmensrechnung (Rechnungswesen II)	2/1	S	4,5	T. Lüdecke
2530232	Finanzintermediation	3	W	4,5	M. Ruckes
2530296	Börsen	1	S	1,5	J. Franke
2530299	Geschäftspolitik der Kreditinstitute	2	W	3	W. Müller
2530570	Internationale Finanzierung	2	S	3	M. Uhrig-Homburg, Dr. Walter
2540454	eFinance: Informationswirtschaft für den Wertpapierhandel	2/1	W	4,5	C. Weinhardt

**Erfolgskontrolle**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4(2), 1 o. 2 SPO) über die gewählten Lehrveranstaltungen des Moduls, mit denen in Summe die Mindestanforderung an Leistungspunkten erfüllt ist. Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben.

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkornastelle abgeschnitten.

**Bedingungen**

Das Modul ist erst dann bestanden, wenn zusätzlich die Module *Finance 1* [WI4BWLFBV1] und *Finance 2* [WI4BWLFBV2] zuvor erfolgreich mit der letzten Teilprüfung abgeschlossen wurden.

**Lernziele**

Der/die Studierende besitzt fortgeschrittene ökonomische und methodische Kenntnisse in moderner Finanzwirtschaft.

**Inhalt**

In den Modulveranstaltungen werden den Studierenden weiterführende ökonomische und methodische Kenntnisse der modernen Finanzwirtschaft auf breiter Basis vermittelt.

**Anmerkungen**

Nur im Wintersemester 2011/2012 konnte die Vorlesung Marktmikrostruktur [2530240] durch die Vorlesung eFinance: Informationswirtschaft für den Wertpapierhandel [2540454] im dazugehörigen Modul ersetzt werden. Wer sich dafür entschied, musste den Erstversuch der Prüfung im Prüfungszeitraum des Wintersemesters 2011/2012 zum regulären Termin antreten. Die Regelung für einen Zweitversuch bleibt davon unberührt. In allen anderen Fällen darf die Vorlesung eFinance: Informationswirtschaft für den Wertpapierhandel [2540454] in diesem Modul nicht gewählt werden.

**Modul: Insurance Management I [WI4BWLFBV6]**

**Koordination:** U. Werner  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Betriebswirtschaftslehre

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9	Jedes Semester	1

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2550055	Principles of Insurance Management	3/0	S	4,5	U. Werner
2530323	Insurance Marketing	3/0	S	4,5	E. Schwake
2530320	Insurance Accounting	3/0	W	4,5	E. Schwake
2530324	Insurance Production	3/0	W/S	4,5	U. Werner
2530050	Private and Social Insurance	2/0	W	2,5	W. Heilmann, K. Besserer
2530350	Current Issues in the Insurance Industry	2/0	S	2,5	W. Heilmann
2530335	Insurance Risk Management	2/0	S	2,5	H. Maser
INSGAME	P+C Insurance Game	3	W	3	U. Werner
2530353	International Risk Transfer	2/0	S	2,5	W. Schwehr
2530395	Risk Communication	3/0	W	4,5	U. Werner
2530355	Modelling, Measuring and Managing of Extreme Risks	2	S	2.5/3	U. Werner, S. Hochrainer

**Erfolgskontrolle**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4(2), 1-3 SPO) über die gewählten Lehrveranstaltungen des Moduls, mit denen in Summe die Mindestanforderung an Leistungspunkten erfüllt ist. Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben.

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkornastelle abgeschnitten.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Der/die Studierende

- kennt und versteht den zufallsabhängigen Charakter der Dienstleistungserstellung in Versicherungsunternehmen,
- kann geeignete Handlungsoptionen zu wichtigen betriebswirtschaftlichen Funktionen in Versicherungsunternehmen auswählen und kombinieren.
- kennt die wirtschaftlichen, rechtlichen und soziopolitischen Rahmenbedingungen des Wirtschaftens im Versicherungsunternehmen.

**Inhalt**

Der komplexe, zufallsabhängige Charakter der Dienstleistungserstellung in Versicherungsunternehmen, die vom Risikoausgleich im Kollektiv und in der Zeit über Kapitalanlage für eigene und fremde Rechnung bis hin zu Risikoberatungs- und Risikomanagementaufgaben reicht, wird anhand von Fallbeispielen und theoriegeleiteten Handlungsempfehlungen zu wichtigen betriebswirtschaftlichen Funktionen diskutiert. Praktisches Wissen zur Versicherungswirtschaft und ihren vielfältigen Aufgaben wird durch Kurse erfahrener Dozenten aus dem Finanzdienstleistungsgewerbe vermittelt.

**Anmerkungen**

Die Veranstaltungen *Insurance Production* [2530324] und *Service Management* [26327] werden nach Bedarf angeboten. Weitere Details finden Sie auf der Webseite des Instituts: <http://insurance.fbv.kit.edu>

**Modul: Insurance Management II [WI4BWLFBV7]**

**Koordination:** U. Werner  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Betriebswirtschaftslehre

<b>ECTS-Punkte</b> 9	<b>Zyklus</b> Jedes Semester	<b>Dauer</b> 1
-------------------------	---------------------------------	-------------------

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2530323	Insurance Marketing	3/0	S	4,5	E. Schwake
2530320	Insurance Accounting	3/0	W	4,5	E. Schwake
2530324	Insurance Production	3/0	W/S	4,5	U. Werner
2530050	Private and Social Insurance	2/0	W	2,5	W. Heilmann, K. Besserer
2530350	Current Issues in the Insurance Industry	2/0	S	2,5	W. Heilmann
2530335	Insurance Risk Management	2/0	S	2,5	H. Maser
2530353	International Risk Transfer	2/0	S	2,5	W. Schwehr
2530395	Risk Communication	3/0	W	4,5	U. Werner
INSGAME	P+C Insurance Game	3	W	3	U. Werner
2550055	Principles of Insurance Management	3/0	S	4,5	U. Werner
2530355	Modelling, Measuring and Managing of Extreme Risks	2	S	2.5/3	U. Werner, S. Hochrainer

**Erfolgskontrolle**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4(2), 1-3 SPO) über die gewählten Lehrveranstaltungen des Moduls, mit denen in Summe die Mindestanforderung an Leistungspunkten erfüllt ist. Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben.

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkormastelle abgeschnitten.

**Bedingungen**

Das Modul ist erst dann bestanden, wenn das Modul *Insurance Management I* zuvor erfolgreich mit der letzten Teilprüfung abgeschlossen ist.

**Empfehlungen**

Die gewählten Veranstaltungen aus den Modulen *Insurance Management I* bzw. *Insurance Management II* sollen sich sinnvoll ergänzen. Eine entsprechende Beratung erfolgt durch den zuständigen Prüfungsbeauftragten.

**Lernziele**

Der/die Studierende

- kennt und versteht den zufallsabhängigen Charakter der Dienstleistungserstellung in Versicherungsunternehmen,
- kann geeignete Handlungsoptionen zu wichtigen betriebswirtschaftlichen Funktionen in Versicherungsunternehmen auswählen und kombinieren.

Der/die Studierende kennt die wirtschaftlichen, rechtlichen und soziopolitischen Rahmenbedingungen des Wirtschaftens im Versicherungsunternehmen.

**Inhalt**

Der komplexe, zufallsabhängige Charakter der Dienstleistungserstellung in Versicherungsunternehmen wird anhand von Fallbeispielen und theoriegeleiteten Handlungsempfehlungen zu wichtigen betriebswirtschaftlichen Funktionen diskutiert.

Es werden wirtschaftliche, rechtliche und soziopolitische Rahmenbedingungen des Wirtschaftens im Versicherungsunternehmen aus erster Hand, d.h. über Blockkurse erfahrener Praktiker aus dem Finanzdienstleistungsgewerbe, vermittelt.

**Anmerkungen**

Die Veranstaltungen *Insurance Production* [2530324] und *Service Management* [26327] werden nach Bedarf angeboten. Weitere Details finden Sie auf der Webseite des Instituts: <http://insurance.fbv.uni-karlsruhe.de>

Das Modul wird seit Sommersemester 2010 als Erweiterung zu *Insurance Management I* angeboten.

**Modul: Operational Risk Management I [WI4BWLFBV9]**

**Koordination:** U. Werner  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Betriebswirtschaftslehre

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9	Jedes Semester	1

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2530326	Enterprise Risk Management	3/0	W	4,5	U. Werner
2530328	Multidisciplinary Risk Research	3/0	S	4,5	U. Werner
2530353	International Risk Transfer	2/0	S	2,5	W. Schwehr
2530395	Risk Communication	3/0	W	4,5	U. Werner

**Erfolgskontrolle**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4(2), 1-3 SPO) über die gewählten Lehrveranstaltungen des Moduls, mit denen in Summe die Mindestanforderung an Leistungspunkten erfüllt ist. Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben.

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkormastelle abgeschnitten.

**Bedingungen**

Mindestens 50% der Modulprüfung muss in Form von mündlichen oder schriftlichen Prüfungen abgelegt werden (keine Seminare).

**Empfehlungen**

Es wird ein Interesse am interdisziplinären Forschen vorausgesetzt. Eine gute Ergänzung bieten die ingenieurwissenschaftlichen Module *Katastrophenverständnis und -vorhersage* [WI4INGINTER1] sowie *Sicherheitswissenschaft* [WI4INGINTER4].

**Lernziele**

Der/die Studierende

- kennt die Risiken aus dem institutionsinternen Zusammenwirken menschlicher, technischer und organisationaler Faktoren sowie aus externen natürlichen, technischen oder politischen Ereignissen,
- erkennt und analysiert operationale Risiken systematisch und bewertet diese zielorientiert.
- gewinnt einen Einblick in die Herausforderungen des Managements operationaler Risiken von privaten und öffentlichen Haushalten sowie von Klein- und Großunternehmen, zu welchem auch die Risikokommunikation gehört.

**Inhalt**

Die diskutierten Bewältigungsstrategien umfassen das klassische Management operationaler Risiken verschiedener Typen von Risikoträgern, z.B. (Selbst)Versicherung, moderne Formen des Internationalen Risikotransfers in den Rückversicherungs- und Kapitalmarkt, sowie die zunehmend wichtiger werdende Risikokommunikation.

**Anmerkungen**

Das Modul Operational Risk Management I wird ab WS 2013/14 nicht mehr angeboten und kann nicht mehr neu belegt werden. Studierende, die das Modul bereits begonnen haben, können es noch unter den alten Bedingungen bis einschließlich Sommersemester 2013 abschließen.

Die Veranstaltungen *Risk Management of Microfinance and Private Households* [26354] und *Project Work in Risk Research* [2530393] werden nach Bedarf angeboten. Weitere Details finden Sie auf der Webseite des Instituts: <http://insurance.fbv.kit.edu>

**Modul: Operational Risk Management II [WI4BWLFBV10]**

**Koordination:** U. Werner  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Betriebswirtschaftslehre

ECTS-Punkte	Zyklus	Dauer
9	Jedes Semester	1

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2530326	Enterprise Risk Management	3/0	W	4,5	U. Werner
2530328	Multidisciplinary Risk Research	3/0	S	4,5	U. Werner
2530353	International Risk Transfer	2/0	S	2,5	W. Schwehr
2530395	Risk Communication	3/0	W	4,5	U. Werner

**Erfolgskontrolle**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4(2), 1-3 SPO) über die gewählten Lehrveranstaltungen des Moduls, mit denen in Summe die Mindestanforderung an Leistungspunkten erfüllt ist. Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben.

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkormastelle abgeschnitten.

**Bedingungen**

Das Modul ist erst dann bestanden, wenn das Modul *Operational Risk Management I* [WI4BWLFBV9] zuvor erfolgreich mit der letzten Teilprüfung abgeschlossen wurde.

Mindestens 50% der Modulprüfung muss in Form von mündlichen oder schriftlichen Prüfungen abgelegt werden (keine Seminare).

**Empfehlungen**

Es wird ein Interesse am interdisziplinären Forschen vorausgesetzt. Eine gute Ergänzung bieten die ingenieurwissenschaftlichen Module *Katastrophenverständnis und -vorhersage* [WI4INGINTER1] sowie *Sicherheitswissenschaft* [WI4INGINTER4].

**Lernziele**

Der/die Studierende

- kennt die Risiken aus dem institutionsinternen Zusammenwirken menschlicher, technischer und organisationaler Faktoren sowie aus externen natürlichen, technischen oder politischen Ereignissen,
- erkennt und analysiert operationale Risiken systematisch und bewertet diese zielorientiert.

Der/die Studierende gewinnt einen Einblick in die Herausforderungen des interdisziplinären Forschens im Zusammenhang mit operationalen Risiken von privaten und öffentlichen Haushalten sowie von Klein- und Großunternehmen.

**Inhalt**

Der komplexe, zufallsabhängige Charakter der Dienstleistungserstellung in Versicherungsunternehmen, die vom Risikoausgleich im Kollektiv und in der Zeit über Kapitalanlage für eigene und fremde Rechnung bis hin zu Risikoberatungs- und Risikomanagementaufgaben reicht, wird anhand von Fallbeispielen und theoriegeleiteten Handlungsempfehlungen zu wichtigen betriebswirtschaftlichen Funktionen diskutiert. Praktisches Wissen zur Versicherungswirtschaft und ihren vielfältigen Aufgaben wird durch Kurse erfahrener Dozenten aus dem Finanzdienstleistungsgewerbe vermittelt.

**Anmerkungen**

Das Modul *Operational Risk Management II* wird ab WS 2013/14 nicht mehr angeboten und kann nicht mehr neu belegt werden. Studierende, die das Modul bereits begonnen haben, können es noch unter den alten Bedingungen bis einschließlich Sommersemester 2013 abschließen.

Die Veranstaltungen *Insurance Production* [2530324] und *Service Management* [26327] werden nach Bedarf angeboten. Weitere Details finden Sie auf der Webseite des Instituts: <http://insurance.fbv.kit.edu>

## Modul: Strategische Unternehmensführung und Organisation [WI4BWL01]

**Koordination:** H. Lindstädt  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Betriebswirtschaftslehre

<b>ECTS-Punkte</b> 9	<b>Zyklus</b> Jedes Semester	<b>Dauer</b> 1
-------------------------	---------------------------------	-------------------

### Lehrveranstaltungen im Modul

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2577904	Organisationstheorie	2	W	4,5	H. Lindstädt
2577902	Organisationsmanagement	2/0	W	4	H. Lindstädt
2577908	Modelle strategischer Führungsentscheidungen	2	S	4,5	H. Lindstädt
2577900	Unternehmensführung und Strategisches Management	2/0	S	4	H. Lindstädt
2577907	Spezielle Fragestellungen der Unternehmensführung: Unternehmensführung und IT aus Managementperspektive	1/0	W/S	2	H. Lindstädt

### Erfolgskontrolle

Die Modulprüfung erfolgt in Form von schriftlichen Teilprüfungen (nach §4(2), 1 SPO) über die einzelnen Lehrveranstaltungen des Moduls, mit denen in Summe die Mindestanforderung an LP erfüllt wird. Die Prüfungen werden jedes Semester angeboten und können zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden. Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben.

Die Note der einzelnen Teilprüfungen entspricht der jeweiligen Klausurnote.

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkommastelle abgeschnitten.

Klausurregelung zu "Organisationstheorie" und "Modelle strategischer Führungsentscheidungen":

Studierende, die das Modul im WS 11/12 beginnen, legen die Prüfung mit 4,5 LP ab.

Studierende, die das Modul bereits vor dem WS 11/12 begonnen haben, legen die Prüfung mit 6 LP ab.

Die Regelung, die Prüfung mit 6 LP abschließen zu können, gilt bis einschließlich WS 14/15.

### Bedingungen

Keine.

### Lernziele

- Der/die Studierende wird sowohl zentrale Konzepte des strategischen Managements als auch Konzepte und Modelle für die Gestaltung organisationaler Strukturen beschreiben können.
- Die Stärken und Schwächen existierender organisationaler Strukturen und Regelungen wird er/sie anhand systematischer Kriterien bewerten können.
- Die Studierenden werden die klassischen Grundzüge von ökonomischer Organisationstheorie und Institutionenökonomik skizzieren können.
- Verstöße von Entscheidungsträgern gegen Prinzipien und Axiome des Grundmodells der ökonomischen Entscheidungstheorie und hierauf aufbauende Nichterwartungsnutzenkalküle und fortgeschrittene Modelle von Entscheidungen ökonomischer Akteure werden sie diskutieren können.
- Zudem werden die Studierenden theoretischen Ansätze, Konzepte und Methoden einer wertorientierten Unternehmensführung auf reale Probleme übertragen können.

### Inhalt

**Modul: Führungsentscheidungen und Organisationstheorie [WI4BWL03]**

**Koordination:** H. Lindstädt  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Betriebswirtschaftslehre

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9	Jedes Semester	1

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2577904	Organisationstheorie	2	W	4,5	H. Lindstädt
2577908	Modelle strategischer Führungsentscheidungen	2	S	4,5	H. Lindstädt
2561127	Public Management	2/1	W	6	B. Wigger, Assistenten

**Erfolgskontrolle**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von schriftlichen Teilprüfungen (nach §4(2), 1 SPO) über die einzelnen Lehrveranstaltungen des Moduls, mit denen in Summe die Mindestabforderung an LP erfüllt wird. Die Prüfungen werden jedes Semester angeboten und können zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden. Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben.

Die Note der einzelnen Teilprüfungen entspricht der jeweiligen Klausurnote.

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkormastelle abgeschnitten.

Klausurregelung zu "Organisationstheorie" und "Modelle strategischer Führungsentscheidungen":

Studierende, die das Modul im WS 11/12 beginnen, legen die Prüfung mit 4,5 LP ab.

Studierende, die das Modul bereits vor dem WS 11/12 begonnen haben, legen die Prüfung mit 6 LP ab.

Die Regelung, die Prüfung mit 6 LP abschließen zu können, gilt bis einschließlich WS 14/15.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

- Der/die Studierende wird die klassischen Grundzüge von ökonomischer Organisationstheorie und Institutionenökonomik skizzieren können.
- Agencytheoretische Modelle sowie Modelle für Funktion und Gestaltung organisationaler Informationsverarbeitungs- und Entscheidungssysteme werden die Studierenden analysieren und einander gegenüberstellen können.
- Zudem werden die Studierenden mithilfe ausgewählter Optimierungsansätze des OR die Gestaltung organisationaler Strukturen verbessern und optimieren können.
- Verstöße von Entscheidungsträgern gegen Prinzipien und Axiome des Grundmodells der ökonomischen Entscheidungstheorie und hierauf aufbauende Nichterwartungsnutzenkalküle und fortgeschrittene Modelle von Entscheidungen ökonomischer Akteure werden sie diskutieren können.
- Zusätzlich werden die Studierenden die theoretischen Ansätze, Konzepte und Methoden einer wertorientierten Unternehmensführung auf reale Probleme übertragen können.

**Inhalt**

Inhaltlich werden drei Schwerpunkte gesetzt: Die Studierenden lernen in den Lehrveranstaltungen erstens Modelle, Bezugsrahmen und theoretische Befunde der ökonomischen Organisationstheorie kennen. Zweitens werden Fragestellungen der wertorientierten Konzernführung erörtert. Drittens werden die Grenzen der Grundmodelle ökonomischer Entscheidungstheorie aufgezeigt und erweiterte Konzepte entwickelt.

**Modul: Controlling (Management Accounting) [WI4BWLIBU1]**

**Koordination:** M. Wouters  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Betriebswirtschaftslehre

<b>ECTS-Punkte</b> 9	<b>Zyklus</b> Jedes Semester	<b>Dauer</b>
-------------------------	---------------------------------	--------------

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2579900	Management Accounting 1	2/2	S	4,5	M. Wouters
2579902	Management Accounting 2	2/2	W	4,5	M. Wouters

**Erfolgskontrolle**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4(2), 13 SPO) über die Lehrveranstaltungen des Moduls. Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben.

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkormastelle abgeschnitten.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Die Studierenden haben Wissen über verschiedene Methoden des „Management Accounting“ durch Literaturstudium und Studium der Praxis.

**Inhalt**

Das Modul besteht aus zwei Vorlesungen „Management Accounting 1“ und „Management Accounting 2“. Der Schwerpunkt des Moduls wird auf das strukturierte Lernen von Methoden des „Management Accounting“ gelegt.

**Anmerkungen**

Folgende Lehrveranstaltungen werden für das Modul angeboten:

- Die Vorlesung „Management Accounting 1“ wird ab Sommersemester 2012 turnusmäßig im Sommersemester angeboten.
  - Die Vorlesung „Management Accounting 2“ wird ab Wintersemester 2012/13 turnusmäßig im Wintersemester angeboten.
- Studierende, die dieses Modul anspricht, sind wahrscheinlich auch interessiert an den LV

- 2530216 Financial Management
- 2530210 Interne Unternehmensrechnung (Rechnungswesen II)

Das Modul Controlling (Management Accounting) wird auch im Masterstudiengang Informationswirtschaft angeboten. Bitte beachten Sie, dass die Prüfungen ausnahmslos in englischer Sprache sind. Die Klausurfragen können aber auch auf Deutsch beantwortet werden.

**Modul: Advanced CRM [WI4BWLISM1]**

**Koordination:** A. Geyer-Schulz  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Betriebswirtschaftslehre

ECTS-Punkte	Zyklus	Dauer
9	Jedes Semester	1

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2540508	Customer Relationship Management	2/1	W	4,5	A. Geyer-Schulz
2540506	Personalisierung und Recommender-systeme	2/1	S	4,5	A. Geyer-Schulz
2540518	Sozialnetzwerkanalyse im CRM	2/1	S	4,5	A. Geyer-Schulz
2540531	Business Dynamics	2/1	W	4,5	A. Geyer-Schulz, P. Glenn
2595501	Service Analytics	2/1	S	4,5	T. Setzer, H. Fromm

**Erfolgskontrolle**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen über die gewählten Lehrveranstaltung des Moduls, mit denen in Summe die Mindestanforderung an Leistungspunkten erfüllt ist. Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben.

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkommastelle abgeschnitten.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Der/die Studierende

- versteht Service Wettbewerb als Unternehmensstrategie und kennt die Auswirkungen von Service Wettbewerb auf die Gestaltung von Märkten, Produkten, Prozessen und Dienstleistungen,
- modelliert, analysiert und optimiert die Struktur und Dynamik von komplexen wirtschaftlichen Zusammenhängen,
- entwickelt und realisiert personalisierte Services, im Besonderen im Bereich der Empfehlungsdienste,
- analysiert soziale Netzwerke und kennt deren Einsatzmöglichkeiten im CRM,
- erarbeitet Lösungen in Teams.

**Inhalt**

Neben den Grundlagen moderner kunden- und serviceorientierter Unternehmensführung werden Entwicklungsrichtungen, Analysemethoden und Optimierungsmöglichkeiten von CRM-Systemen aufgezeigt.

Es wird ein Überblick über allgemeine Aspekte und Konzepte der Personalisierung und deren Bedeutung und Möglichkeiten für Dienstleister wie für Kunden gegeben. Darauf aufbauend werden verschiedene Kategorien von Empfehlungssystemen vorgestellt, sowohl aus dem Bereich expliziter Empfehlungsdienste wie Rezensionen als auch im Bereich impliziter Dienste, die Empfehlungen basierend auf gesammelten Daten über Produkte und/oder Kunden berechnen.

Es existiert ein Trend zur Betrachtung von Wirtschafts- und Sozialsysteme als Netzwerke. Diese Betrachtungsweise ermöglicht die Anwendung verschiedener Verfahren aus der Mathematik, den Wirtschaftswissenschaften, der Soziologie und der Physik. Im CRM kann die Netzwerkanalyse u.a. einen Beitrag zur Kundenbewertung (Customer Network Value) leisten.

CRM-Geschäftsprozesse und Marketingkampagnen sind nur zwei Beispiele dynamischer Systeme, die sich durch Feedbackschleifen zwischen den einzelnen Prozessstationen auszeichnen. Mithilfe der Werkzeuge des Business Dynamics werden solche Prozesse modelliert. Simulationen komplexer Systeme ermöglichen die Analyse und Optimierung von Geschäftsprozessen, Kampagnen und Organisationen.

**Anmerkungen**

Die Veranstaltung *Sozialnetzwerkanalyse im CRM* [2540518] wird zur Zeit nicht angeboten.

**Modul: Electronic Markets [WI4BWLISM2]**

**Koordination:** A. Geyer-Schulz  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Betriebswirtschaftslehre

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9	Jedes Semester	1

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2540502	Märkte und Organisationen: Grundlagen	2/1	W	4,5	A. Geyer-Schulz
2540460	Market Engineering: Information in Institutionen	2/1	S	4,5	C. Weinhardt, M. Adam
2561232	Telekommunikations- und Internetökonomie	2/1	W	4,5	K. Mitusch
2540531	Business Dynamics	2/1	W	4,5	A. Geyer-Schulz, P. Glenn

**Erfolgskontrolle**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen über die gewählten Lehrveranstaltung des Moduls, mit denen in Summe die Mindestanforderung an Leistungspunkten erfüllt ist. Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben.

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkormastelle abgeschnitten.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Der/die Studierende

- kennt Koordinations- und Motivationsmöglichkeiten und untersucht sie auf ihre Effizienz hin,
- klassifiziert Märkte und beschreibt diese sowie die Rollen der beteiligten Parteien, formal,
- kennt die Bedingungen für Marktversagen und kennt und entwickelt Gegenmaßnahmen,
- kennt Institutionen und Marktmechanismen, die zugrunde liegenden Theorien und empirische Forschungsergebnisse,
- kennt die Designkriterien von Marktmechanismen und die systematische Herangehensweise bei der Erstellung von neuen Märkten,
- modelliert, analysiert und optimiert die Struktur und Dynamik von komplexen wirtschaftlichen Zusammenhängen.

**Inhalt**

Unter welchen Bedingungen entwickeln sich Elektronische Märkte und wie kann man diese analysieren und optimieren?

Im Rahmen der Grundlagen wird die Wahl der Organisationsform als Optimierung von Transaktionskosten erklärt. Darauf aufbauend wird die Effizienz auf elektronischen Märkten (Preis-, Informations- und Allokationseffizienz) und Gründen für Marktversagen behandelt. Abschließend wird auf Motivationsprobleme, wie begrenzte Rationalität und von Informationsasymmetrien (private Information und Moral Hazard), sowie auf die Entwicklung von Anreizsystemen eingegangen. Bezüglich des Marktdesigns werden besonders die Wechselwirkungen zwischen Marktorganisation, Marktmechanismen, Institutionen und Produkten betrachtet und die theoretischen Grundlagen behandelt.

Elektronische Märkte sind dynamischer Systeme, die sich durch Feedbackschleifen zwischen vielen verschiedenen Variablen auszeichnen. Mithilfe der Werkzeuge des Business Dynamics werden solche Märkte modelliert. Simulationen komplexer Systeme ermöglichen die Analyse und Optimierung von Märkten, Geschäftsprozessen, Regulierungen und Organisationen.

Konkrete Themen sind:

- Klassifikationen, Analyse und Design von Märkten
- Simulation von Märkten
- Auktionsformen und Auktionstheorie
- Automated Negotiations

- Nonlinear Pricing
- Continuous Double Auctions
- Market-Maker, Regulierung, Aufsicht

**Modul: Market Engineering [WI4BWLISM3]**

**Koordination:** C. Weinhardt  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Betriebswirtschaftslehre

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9	Jedes Semester	1

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2540460	Market Engineering: Information in Institutions	2/1	S	4,5	C. Weinhardt, M. Adam
2590408	Auktionstheorie	2/1	W	4,5	K. Ehrhart
2540454	eFinance: Informationswirtschaft für den Wertpapierhandel	2/1	W	4,5	C. Weinhardt
2590458	Computational Economics	2/1	W	4,5	P. Shukla, S. Caton
2540489	Experimentelle Wirtschaftsforschung	2/1	W	4,5	M. Adam, C. Weinhardt
2540464	eEnergy: Markets, Services, Systems	2/1	S	4,5	C. van Dinther, C. Weinhardt

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4(2), 1-3 SPO) über die Kernveranstaltung und weitere Lehrveranstaltungen des Moduls im Umfang von insgesamt 9 LP. Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben.

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkormastelle abgeschnitten.

**Bedingungen**

Die Lehrveranstaltung *Market Engineering: Information in Institutions* [2540460] muss im Modul erfolgreich geprüft werden.

**Lernziele**

Der/die Studierende

- kennt die Designkriterien von Marktmechanismen und die systematische Herangehensweise bei der Erstellung von neuen Märkten,
- versteht die theoretischen Grundlagen der Markt- und Auktionstheorie,
- analysiert und bewertet bestehende Märkte hinsichtlich der fehlenden Anreize bzw. des optimalen Marktergebnisses bei einem gegebenen Mechanismus,
- erarbeitet Lösungen in Teams.

**Inhalt**

Das Modul erklärt die Zusammenhänge zwischen dem Design von Märkten und deren Erfolg. Märkte sind komplexe Gebilde und die Teilnehmer am Markt verhalten sich strategisch gemäß den Regeln des Marktes. Die Erstellung und somit das Design des Marktes bzw. der Marktmechanismen beeinflusst das Verhalten der Teilnehmer in einem hohen Maße. Deshalb ist ein systematisches Vorgehen und eine gründlich Analyse existierender Märkte unabdingbar, damit ein Marktplatz erfolgreich betrieben werden kann. In der Kernveranstaltung *Market Engineering* [2540460] werden die Ansätze für eine systematische Analyse erklärt, indem Theorien über den Mechanismendesign und Institutionenökonomik behandelt werden. In einer zweiten Vorlesung hat der Studierende die Möglichkeit, seine Kenntnisse theoretisch und praxisnah zu vertiefen.

**Modul: Business & Service Engineering [WI4BWLISM4]**

**Koordination:** C. Weinhardt  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Betriebswirtschaftslehre

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9	Jedes Semester	1

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2540456	Geschäftsmodelle im Internet: Planung und Umsetzung	2/1	S	4,5	H. Gimpel, R. Knapper
2540498	Spezialveranstaltung Informationswirtschaft	3	W/S	4,5	C. Weinhardt
2540506	Personalisierung und Recommendersysteme	2/1	S	4,5	A. Geyer-Schulz
2595468	Service Innovation	2/1	S	5	G. Satzger, A. Neus, M. Kohler
2595477	Seminarpraktikum Service Innovation	3		5	G. Satzger, A. Neus, M. Kohler, H. Fromm

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4(2), 1-3 SPO) über die Lehrveranstaltungen des Moduls im Umfang von insgesamt 9 LP. Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben. Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkormastelle abgeschnitten.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Der/die Studierende

- kann neue Produkte, Dienstleistungen unter Berücksichtigung der technologischen Fortschritte der Informations- und Kommunikationstechnik sowie der zunehmenden wirtschaftlichen Vernetzung entwickeln und umsetzen,
- kann Geschäftsprozesse unter diesen Rahmenbedingungen restrukturieren,
- versteht Service Wettbewerb als Unternehmensstrategie und realisiert die Auswirkungen von Service Wettbewerb auf die Gestaltung von Märkten, Produkten, Prozessen und Dienstleistungen,
- vertieft die Methoden der Statistik und erarbeiten Lösungen für Anwendungsfälle,
- erarbeitet Lösungen in Teams.

**Inhalt**

Das Modul behandelt, von der rasanten Entwicklung der Kommunikations- und Informationstechnik und der zunehmend globalen Konkurrenz ausgehend, die Entwicklung von neuen Produkten, Prozessen, Dienstleistungen und Märkte aus einer Serviceperspektive. Das Modul vermittelt Service Wettbewerb als Unternehmensstrategie, die Unternehmen nachhaltig verfolgen können und aus der die Gestaltung von Geschäftsprozessen, Geschäftsmodellen, Organisations-, Markt- und Wettbewerbsformen abgeleitet wird. Dies wird an aktuellen Beispielen zur Entwicklung von personalisierten Diensten, Empfehlungsdiensten und sozialen Plattformen gezeigt.

**Anmerkungen**

Als Spezialveranstaltung Informationswirtschaft können alle Seminarpraktika des IM belegt werden. Aktuelle Informationen zum Angebot sind unter: [www.iism.kit.edu/im/lehre](http://www.iism.kit.edu/im/lehre) zu finden.

**Modul: Communications & Markets [WI4BWLISM5]**

**Koordination:** C. Weinhardt  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Betriebswirtschaftslehre

<b>ECTS-Punkte</b> 9	<b>Zyklus</b> Jedes Semester	<b>Dauer</b> 1
-------------------------	---------------------------------	-------------------

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2540462	Communications Economics	2/1	S	4,5	J. Kraemer
2540460	Market Engineering: Information in Institutions	2/1	S	4,5	C. Weinhardt, M. Adam
2590408	Auktionstheorie	2/1	W	4,5	K. Ehrhart
2540498	Spezialveranstaltung Informationswirtschaft	3	W/S	4,5	C. Weinhardt

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4(2), 1-3 SPO) über die Kernveranstaltung und weitere Lehrveranstaltungen des Moduls im Umfang von insgesamt 9 LP. Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben.

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkormastelle abgeschnitten.

**Bedingungen**

Die Lehrveranstaltung *Communications Economics* [2540462] muss im Modul erfolgreich geprüft werden.

**Lernziele**

Der/die Studierende

- lernt die spieltheoretischen Grundlagen der Industrieökonomik kennen,
- versteht die Zusammenhänge der Anreizmechanismen in der Netzwerkökonomie,
- analysiert und bewertet Märkte und Auktionsmechanismen mit Hilfe von spieltheoretischen Methoden,
- erarbeitet Lösungen in Teams.

**Inhalt**

Das Modul legt den Fokus auf eine angewandte spieltheoretische Analyse von Informationsaustausch und Anreizmechanismen. Einzelne Teilnehmer treffen bzgl. deren Produkte, der Preisgestaltung und des Wettbewerbs Entscheidungen, die eine Marktsituation verändern können. Diese Veränderung erfordert auch eine Anpassung der Unternehmenspolitik. Spieltheoretische Ansätze aus der Industrieökonomie und Mechanismusdesign bieten Analysewerkzeuge, um strategische Entscheidungen für Unternehmen systematisch aus der gegebenen Marktsituation abzuleiten.

**Anmerkungen**

Als Spezialveranstaltung Informationswirtschaft können alle Seminarpraktika des IM belegt werden. Aktuelle Informationen zum Angebot sind unter: [www.iism.kit.edu/im/lehre](http://www.iism.kit.edu/im/lehre) zu finden.

## Modul: Service Management [WI4BWLISM6]

**Koordination:** C. Weinhardt, H. Fromm  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Betriebswirtschaftslehre

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9	Jedes Semester	1

### Lehrveranstaltungen im Modul

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2595484	Business and IT Service Management	2/1	W	5	G. Satzger, J. Kunze von Bischoffshausen
2595468	Service Innovation	2/1	S	5	G. Satzger, A. Neus, M. Kohler
2595501	Service Analytics	2/1	S	4,5	T. Setzer, H. Fromm
2595505	Industrial Services	2/1	W	4,5	H. Fromm, P. Korevaar

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4(2), 1-3 SPO) über die Kernveranstaltung und weitere Lehrveranstaltungen des Moduls im Umfang von insgesamt 9 LP. Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben.

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkommastelle abgeschnitten.

### Bedingungen

Die Lehrveranstaltungen *Business and IT Service Management* [2590484] muss im Modul erfolgreich geprüft werden.

### Lernziele

Der/die Studierende

- versteht die Grundlagen der Entwicklung und des Managements IT-basierter Dienstleistungen,
- versteht die OR-Methoden im Bereich des Dienstleistungsmanagement und kann sie entsprechend anwenden,
- ist in der Lage große Mengen verfügbarer Daten systematisch zur Planung, Betrieb und Verbesserung von komplexen Serviceangeboten einzusetzen und
- ist in der Lage, Innovationsprozesse in Unternehmen zu verstehen und zu analysieren.

### Inhalt

In diesem Modul werden die Grundlagen für die Entwicklung und das Management IT-basierter Dienstleistungen gelegt. Die Veranstaltungen des Moduls vermitteln den Einsatz von OR-Methoden im Bereich des Dienstleistungsmanagements, Fähigkeiten zur Analyse von großen Datenmengen im IT-Service Bereich und deren Einsatz für die Entscheidungsunterstützung, insbesondere mit Blick auf die im Unternehmen stattfindenden Innovationsprozesse. Anhand aktueller Beispiele aus Forschung und Praxis wird die Relevanz der bearbeiteten Themen verdeutlicht.

### Anmerkungen

Zum SS 2012 wurden die Veranstaltungen eServices und Management of Business Networks aus dem Modul entfernt. Diese Veranstaltungen können nur im Bachelor belegt werden. Module, die vor dieser Änderung eröffnet wurden, können weiterhin auf Basis der alten Modulkonfiguration geprüft werden.

**Modul: Information Engineering [WI4BWLISM7]**

**Koordination:** C. Weinhardt  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Betriebswirtschaftslehre

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9	Jedes Semester	1

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2540450	Grundzüge der Informationswirtschaft	2/1	W	5	H. Gimpel, W. Michalk
2540462	Communications Economics	2/1	S	4,5	J. Kraemer
2540460	Market Engineering: Information in Institutions	2/1	S	4,5	C. Weinhardt, M. Adam
2540498	Spezialveranstaltung Informationswirtschaft	3	W/S	4,5	C. Weinhardt
2540464	eEnergy: Markets, Services, Systems	2/1	S	4,5	C. van Dinther, C. Weinhardt

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4(2), 1-3 SPO) über die Kernveranstaltung und weitere Lehrveranstaltungen des Moduls im Umfang von insgesamt 9 LP. Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben.

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkormastelle abgeschnitten.

**Bedingungen**

Die Veranstaltung *Grundzüge der Informationswirtschaft* [2540450] muss im Modul erfolgreich geprüft werden.

**Lernziele**

Der/die Studierende

- versteht die zentrale Rolle von Information als Wirtschaftsgut, Produktionsfaktor und Wettbewerbsfaktor,
- analysiert Information mit geeigneten Methoden und Konzepten,
- analysiert und bewertet bestehende Märkte hinsichtlich der fehlenden Anreize bzw. des optimalen Marktergebnisses bei einem gegebenen Mechanismus,
- erarbeitet Lösungen in Teams.

**Inhalt**

In der Veranstaltung *Grundzüge der Informationswirtschaft* wird eine klare Unterscheidung in der Betrachtung von Information als Produktions-, Wettbewerbsfaktor und Wirtschaftsgut eingeführt. Die zentrale Rolle von Informationen wird durch das Konzept des "Informationslebenszyklus" als Strukturierungsinstrument erläutert. Die einzelnen Phasen dieses Zyklus von der Existenz / Entstehung über die Allokierung und Bewertung bis hin zur Verbreitung und Nutzung von Information werden vor allem aus betriebswirtschaftlicher und mikroökonomischer Perspektive analysiert und anhand klassischer und neuer Theorien bearbeitet. In den Vertiefungskursen werden einerseits Design und Betrieb von Märkten näher erörtert und andererseits der Einfluß digitaler Güter in vernetzten Industrien bzgl. der Preissetzung, der Geschäftsstrategien und der Regulierungen untersucht. Durch die Spezialveranstaltung Informationswirtschaft besteht auch die Möglichkeit aktuelle Forschungsfragen praktisch zu untersuchen.

**Anmerkungen**

Als Spezialveranstaltung Informationswirtschaft können alle Seminarpraktika des IM belegt werden. Aktuelle Informationen zum Angebot sind unter: [www.iism.kit.edu/im/lehre](http://www.iism.kit.edu/im/lehre) zu finden.

**Modul: Industrielle Produktion II [WI4BWLIIIP2]**

**Koordination:** F. Schultmann  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Betriebswirtschaftslehre

ECTS-Punkte	Zyklus	Dauer
9	Jedes 2. Semester, Wintersemester	1

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2581952	Anlagenwirtschaft	2/2	W	5,5	F. Schultmann
2581962	Emissionen in die Umwelt	2/0	W	3,5	U. Karl
2581995	Stoffstromanalyse und Life Cycle Assessment	2/0	W	3,5	L. Schebek

**Erfolgskontrolle**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4(2), 1 SPO) über die Kernvorlesung *Anlagenwirtschaft* [2581952] und eine weitere Lehrveranstaltung des Moduls im Umfang von insgesamt mindestens 9 LP. Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben.

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkormastelle abgeschnitten.

Zusätzliche Studienleistungen können auf Antrag eingerechnet werden.

**Bedingungen**

Die Lehrveranstaltung *Anlagenwirtschaft* [2581952] muss im Modul erfolgreich geprüft werden. Des Weiteren muss mindestens eine Lehrveranstaltung aus dem Ergänzungsangebot des Moduls erfolgreich geprüft werden.

**Empfehlungen**

Voraussetzung sind die Kenntnisse aus den Pflichtveranstaltungen in BWL, Ingenieurwissenschaften, Operations Research und Informatik.

Die Kurse sind so konzipiert, dass sie unabhängig voneinander gehört werden können. Daher kann sowohl im Winter- als auch im Sommersemester mit dem Modul begonnen werden.

Empfohlen, aber nicht zwingend notwendig, ist die Kombination der Module *Industrielle Produktion II* [WI4BWLIIIP2] *Industrielle Produktion I* [WW3BWLIIIP] (Bachelor) und *Industrielle Produktion III* [WI4BWLIIIP6] (Master).

**Lernziele**

- Die Studierenden beschreiben das Aufgabenfeld des taktischen Produktionsmanagements, insb. der Anlagenwirtschaft.
- Die Studierenden beschreiben die wesentlichen Problemstellungen der Anlagenwirtschaft, d.h. der Projektierung, Realisierung und Überwachung aller Maßnahmen oder Tätigkeiten, die sich auf industrielle Anlagen beziehen.
- Die Studierenden erläutern die Notwendigkeit einer techno-ökonomischen Herangehensweise für Problemstellungen des taktischen Produktionsmanagements.
- Die Studierenden kennen ausgewählte techno-ökonomische Methoden aus den Bereichen der Investitions- und Kostenschätzung, Anlagenauslegung, Kapazitätsplanung, technisch-wirtschaftlichen Bewertung von Produktionstechniken (-systemen) sowie zur Gestaltung und Optimierung von (technischen) Produktionssystemen exemplarisch anwenden.
- Die Studierenden beurteilen techno-ökonomische Planungsansätze zum taktischen Produktionsmanagement hinsichtlich der damit erreichbaren Ergebnisse und ihrer Praxisrelevanz.

**Inhalt**

- Anlagenwirtschaft: Grundlagen, Kreislauf der Anlagenwirtschaft von der Planung/Projektierung, über techno-ökonomische Bewertungen, Bau und Betrieb bis hin zum Rückbau von Anlagen.

**Anmerkungen**

Die Ergänzungsveranstaltungen stellen Kombinationsempfehlungen dar und können alternativ durch Ergänzungsveranstaltungen aus dem Mastermodul Industrielle Produktion III ersetzt werden.

## Modul: Industrielle Produktion III [WI4BWLIIIP6]

**Koordination:** F. Schultmann  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Betriebswirtschaftslehre

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9	Jedes 2. Semester, Sommersemester	1

### Lehrveranstaltungen im Modul

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2581954	Produktions- und Logistikmanagement	2/2	S	5,5	M. Fröhling
2581975	Computergestützte PPS, Prozesssimulation und Supply Chain Management	2/0	S	2	M. Fröhling
2581963	F&E-Projektmanagement mit Fallstudien	2/2	W/S	3,5	H. Schmied
2581961	Supply Chain Management with Advanced Planning Systems	2	S	2	M. Göbelt, C. Sürle
2581992	Risk Management in Industrial Supply Networks	2/0	S	3,5	T. Comes, F. Schultmann
2581956	International Production	2/0	W	3,5	F. Schultmann, H. Sasse
2581957	Supply Chain Management in der Automobilindustrie	2/0	W	3,5	F. Schultmann

### Erfolgskontrolle

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4(2), 1 SPO) über die Kernvorlesung *Produktions- und Logistikmanagement* [2581954] und weitere Lehrveranstaltungen des Moduls im Umfang von insgesamt mindestens 9 LP. Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben.

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkornastelle abgeschnitten.

Zusätzliche Studienleistungen können auf Antrag eingerechnet werden.

### Bedingungen

Die Lehrveranstaltung *Produktions- und Logistikmanagement* [2581954] muss im Modul erfolgreich geprüft werden. Des Weiteren muss mindestens eine Lehrveranstaltung aus dem Ergänzungsangebot des Moduls erfolgreich geprüft werden.

### Empfehlungen

Die Kurse sind so konzipiert, dass sie unabhängig voneinander gehört werden können. Daher kann sowohl im Winter- als auch im Sommersemester mit dem Modul begonnen werden.

Empfohlen, aber nicht zwingend notwendig, ist die Kombination der Module *Industrielle Produktion III* [WI4BWLIIIP6] *Industrielle Produktion I* [WW3BWLIIIP] (Bachelor) und *Industrielle Produktion II* [WI4BWLIIIP2] (Master).

Voraussetzung sind die Kenntnisse aus den Pflichtveranstaltungen in BWL, Ingenieurwissenschaften, Operations Research und Informatik.

### Lernziele

- Die Studierenden beschreiben das Aufgabenfeld des operativen Produktions- und Logistikmanagements.
- Die Studierenden beschreiben die Planungsaufgaben des Supply Chain Managements.
- Die Studierenden wenden die Ansätze zur Lösung dieser Planungsaufgaben exemplarisch an.
- Die Studierenden berücksichtigen die Interdependenzen der Planungsaufgaben und Methoden.
- Die Studierenden beschreiben wesentliche Ziele und den Aufbau von Softwaresystemen zur Unterstützung des Produktions- und Logistikmanagements (bspw. APS, PPS-, ERP- und SCM-Systeme).
- Die Studierenden diskutieren den Leistungsumfang und die Defizite dieser Systeme.

### Inhalt

- Planungsaufgaben und exemplarische Methoden der Produktionsplanung und -steuerung des Supply Chain Management
- Softwaresysteme zur Unterstützung des Produktions- und Logistikmanagements (APS, PPS-, ERP-Systeme)
- Projektmanagement sowie Gestaltungsfragen des Produktionsumfeldes

**Anmerkungen**

Die Ergänzungsveranstaltungen stellen Kombinationsempfehlungen dar und können alternativ durch Ergänzungsveranstaltungen aus dem Mastermodul Industrielle Produktion II ersetzt werden.

## Modul: Energiewirtschaft und Energiemärkte [WI4BWLIIIP4]

**Koordination:** W. Fichtner  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Betriebswirtschaftslehre

ECTS-Punkte	Zyklus	Dauer
9	Jedes Semester	1

### Lehrveranstaltungen im Modul

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2581998	Basics of Liberalised Energy Markets	2/1	W	3,5	W. Fichtner
2581020	Energiehandel und Risikomanagement	2/1	S	3,5	K. Hufendiek
2581959	Energiepolitik	2/0	S	3,5	M. Wietschel
2581022	Erdgasmärkte	2/0	W	3	A. Pustisek
2581025	Planspiel Energiewirtschaft	2/0	W	3	W. Fichtner
2560234	Regulierungstheorie und -praxis	2/1	S	4,5	K. Mitusch
2540464	eEnergy: Markets, Services, Systems	2/1	S	4,5	C. van Dinther, C. Weinhardt

### Erfolgskontrolle

Die Modulprüfung erfolgt in Form von schriftlichen Teilprüfungen (nach §4(2), 1 SPO) über die gewählten Lehrveranstaltungen des Moduls, mit denen in Summe die Mindestanforderung an Leistungspunkten erfüllt wird. Die Prüfungen werden jedes Semester angeboten und können zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkormastelle abgeschnitten. Zusätzliche Studienleistungen können auf Antrag eingerechnet werden.

### Bedingungen

Die Lehrveranstaltung *Basics of Liberalised Energy Markets* [2581998] muss geprüft werden.

### Empfehlungen

Die Lehrveranstaltungen sind so konzipiert, dass sie unabhängig voneinander gehört werden können. Daher kann sowohl im Winter- als auch im Sommersemester mit dem Modul begonnen werden.

### Lernziele

Der/die Studierende

- besitzt weitgehende Kenntnisse im Bereich der neuen Anforderungen liberalisierter Energiemärkte,
- beschreibt die Planungsaufgaben auf den verschiedenen Energiemärkten,
- kennt Ansätze zur Lösung der jeweiligen Planungsaufgaben.

### Inhalt

- *Grundzüge liberalisierter Energiemärkte:* Der europäische Liberalisierungsprozess, Energiemärkte, Preisbildung, Marktversagen, Investitionsanreize, Marktmacht
- *Energiehandel und Risikomanagement:* Handelsplätze, Handelsprodukte, Marktmechanismen, Positions- und Risikomanagement
- *Erdgasmärkte:* Förderländer, Bereitstellungsstrukturen, Marktplätze, Preisbildung
- *Energiepolitik:* Energiestrommanagement, energiepolitische Ziele und Instrumente (Emissionshandel etc.)
- *Planspiel Energiewirtschaft:* Simulation des deutschen Elektrizitätssystems

**Modul: Energiewirtschaft und Technologie [WI4BWLIIIP5]**

**Koordination:** W. Fichtner  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Betriebswirtschaftslehre

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9	Jedes Semester	1

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2581003	Energie und Umwelt	2/1	S	4,5	U. Karl, n.n.
2581958	Strategische Aspekte der Energiewirtschaft	2/0	W	3,5	A. Ardone
2581000	Technologischer Wandel in der Energiewirtschaft	2/0	W	3	M. Wietschel
2581001	Wärmewirtschaft	2/0	S	3	W. Fichtner
2581002	Energy Systems Analysis	2/0	W	3	V. Bertsch
2581006	Efficient Energy Systems and Electric Mobility	2/0	S	3,5	R. McKenna, P. Jochem

**Erfolgskontrolle**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von schriftlichen Teilprüfungen (nach §4(2), 1 SPO) über die gewählten Lehrveranstaltungen des Moduls, mit denen in Summe die Mindestanforderung an Leistungspunkten erfüllt wird. Die Prüfungen werden jedes Semester angeboten und können zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkostante abge schnitten. Zusätzliche Studienleistungen können auf Antrag eingerechnet werden.

**Bedingungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Die Lehrveranstaltungen sind so konzipiert, dass sie unabhängig voneinander gehört werden können. Daher kann sowohl im Winter- als auch im Sommersemester mit dem Modul begonnen werden.

**Lernziele**

Der/die Studierende

- besitzt detaillierte Kenntnisse zu heutigen und zukünftigen Energieversorgungs-technologien (Fokus auf die Endenergieträger Elektrizität und Wärme),
- kennt die techno-ökonomischen Charakteristika von Anlagen zur Energiebereitstellung, zum Energietransport sowie der Energieverteilung und Energienachfrage,
- kann die wesentlichen Umweltauswirkungen dieser Technologien einordnen.

**Inhalt**

- *Strategische Aspekte der Energiewirtschaft:* Langfristige Planungsmethoden, Erzeugungstechnologien
- *Technologischer Wandel in der Energiewirtschaft:* Zukünftige Energietechnologien, Lernkurven, Energienachfrage
- *Wärmewirtschaft:* Fernwärme, Heizungsanlagen, Wärmebedarfsreduktion, gesetzliche Vorgaben
- *Energiesystemanalyse:* Interdependenzen in der Energiewirtschaft, Modelle der Energiewirtschaft
- *Energie und Umwelt:* Emissionsfaktoren, Emissionsminderungsmaßnahmen, Umweltauswirkungen

**Modul: Marketing Management [WI4BWL MAR5]**

**Koordination:** M. Klarmann  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Betriebswirtschaftslehre

<b>ECTS-Punkte</b> 9	<b>Zyklus</b> Jedes Semester	<b>Dauer</b>
-------------------------	---------------------------------	--------------

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2571154	Produkt- und Innovationsmanagement	2/0	S	3	M. Klarmann
2571150	Marktforschung	2/1	S	4,5	M. Klarmann
2572167	Verhaltenswissenschaftliches Marketing	2/1	W	4,5	B. Neibecker
2571165	Strategische und innovative Marketingentscheidungen	2/1	S	4,5	B. Neibecker
2572155	International Marketing	1	W	1,5	M. Klarmann
2572184	Business Plan Workshop	1	W	3	M. Klarmann, O. Terzidis
2571176	Marketing Strategy Planspiel	1	S	1,5	M. Klarmann, Mitarbeiter
2571185	Strategic Brand Management	1/0	S	1,5	M. Klarmann, J. Blickhäuser

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4(2), 1-3 SPO) über die Lehrveranstaltungen des Moduls im Umfang von insgesamt 9 LP. Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben. Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkommastelle abgeschnitten.

**Bedingungen**

Es kann nur maximal eine der folgenden Veranstaltungen für die Gesamtnote im Modul angerechnet werden: International Marketing, Marketing Strategy Planspiel, Business Plan Workshop oder Strategic Management.

**Lernziele****Inhalt**

Ziel dieses Moduls ist es, zentrale Marketinginhalte im Rahmen des Masterstudiums zu vertiefen. Während im Bachelorstudium der Fokus auf Grundlagen liegt, gibt das Masterprogramm einen tieferen Einblick in wichtige Instrumente des Marketing. Studierende können im Rahmen dieses Moduls zwischen folgenden Kursen wählen:

Im Rahmen der Veranstaltung „Produkt- und Innovationsmanagement“ erfahren Studenten Inhalte des Bereiches Produktpolitik. Der Kurs geht dabei auf strategische Konzepte des Innovationsmanagements ein, auf einzelne Stufen des Innovationsprozesses, sowie auf das Management bestehender Produkte.

Die Veranstaltung „Marktforschung“ vermittelt praxisrelevante Inhalte zur Messung von Kundeneinstellungen und Kundenverhalten. Die Teilnehmer erlernen den Einsatz statistischer Verfahren zur Treffung von strategischen Entscheidungen im Marketing. Diese Veranstaltung ist Voraussetzung für Studenten, die an Seminar- oder Abschlussarbeiten am Lehrstuhl für Marketing interessiert sind.

Im Kurs „International Marketing“, der auf Englisch angeboten wird, geht es um die Besonderheiten des Marketing in internationalen Umgebungen und Kontexten. Als Veranstaltung mit 1,5 Leistungspunkten findet der Kurs und die zugehörige Klausur in der ersten Hälfte des jeweiligen Semesters statt.

Die Veranstaltung „Verhaltenswissenschaftliches Marketing“ vermittelt Paradigmen der verhaltenswissenschaftlichen, empirischen Marketingforschung sowie sozialpsychologische und marketingtheoretische Lösungsansätze zur Gestaltung der Unternehmenskommunikation.

Der Kurs „Strategische und Innovative Marketingentscheidungen“ konzentriert sich unter anderem auf die strategische Ableitung richtiger Entscheidungen sowohl bei Planungskonzepten im Marketingmanagement, als auch bei der Wahl der Unternehmensstrategie im globalen Wettbewerb sowie bei Entscheidungen in Innovationsprozessen.

Im „Business Plan Workshop“ entwickeln die Studenten in Arbeitsgruppen Businesspläne und lernen bereits erlerntes Wissen sinnvoll einzusetzen, um strategische Entscheidungen treffen zu können. Als Veranstaltung mit 1,5 Leistungspunkten findet der Kurs und die zugehörige Klausur in der ersten Hälfte des jeweiligen Semesters statt.

Das „Marketing and Strategy Planspiel“ ist sehr praxisorientiert ausgestaltet und stellt die Gruppen vor reale Entscheidungssituationen, in denen die Studenten ihr analytisches Entscheidungsvermögen einsetzen müssen, um strategische Entscheidungen in

Marketingkontexten treffen zu können. Als Veranstaltung mit 1,5 Leistungspunkten finden der Kurs und die zugehörige Klausur in der ersten Hälfte des jeweiligen Semesters statt.

**Anmerkungen**

Nähere Informationen erhalten Sie direkt bei der Forschergruppe Marketing & Vertrieb ([marketing.iism.kit.edu](http://marketing.iism.kit.edu)).

**Modul: Sales Management [WI4BWL MAR6]**

**Koordination:** M. Klarmann, M. Artz  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Betriebswirtschaftslehre

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9	Jedes 2. Semester, Wintersemester	

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2572156	Vertriebsmanagement und Handelsmarketing	2	W	3	M. Klarmann
2572157	Pricing	2	W	3	M. Klarmann
2571150	Marktforschung	2/1	S	4,5	M. Klarmann
2572182	Case Studies in Pricing	1	W	1,5	M. Klarmann, Mitarbeiter
2572180	Sales Strategy and Control	1	W	1,5	M. Artz

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4(2), 1-3 SPO) über die Lehrveranstaltungen des Moduls im Umfang von insgesamt 9 LP. Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben. Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkommastelle abgeschnitten.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele****Inhalt**

Ziel dieses Moduls ist es, zentrale Inhalte des Bereiches Vertriebsmanagement zu vermitteln. In vielen Büchern wird der Vertrieb als Marketingaufgabe dargestellt, während die Praxis strikt zwischen Marketing- und Vertriebsabteilungen trennt. Die Facetten, Besonderheiten und Herausforderungen im Vertrieb sollen im Rahmen dieses Moduls behandelt werden. Studierende können dabei zwischen folgenden Kursen wählen:

Die Veranstaltung „Vertriebs- und Handelsmarketing“ geht auf Herausforderung bei der Gestaltung des Vertriebssystems ein, auf das Customer Relationship Management sowie auf zentrale Eigenheiten des Handelsmarketings. Händler-Hersteller Beziehungen und sich daraus ergebende Besonderheiten werden thematisiert.

Im Kurs „Pricing“ lernen Studierende die zentralen Elemente und Überlegungen im Rahmen des Preismanagement kennen. Verhaltenswissenschaftliche Preisforschung sowie Ansatzpunkte der Preisbestimmung sind beispielhafte Vertiefungsfelder der Veranstaltung.

Die Veranstaltung „Marktforschung“ vermittelt praxisrelevante Inhalte zur Messung von Kundeneinstellungen und Kundenverhalten. Sie erlernen den Einsatz statistischer Verfahren zur Vorbereitung von strategischen Entscheidungen im Marketing. Diese Veranstaltung ist Voraussetzung für Studenten, die an Seminar- oder Abschlussarbeiten am Lehrstuhl für Marketing interessiert sind.

In der Veranstaltung „Case Studies in Pricing“ ist es Aufgabe der Teilnehmer innerhalb einer Gruppe praxisorientierte Fallstudien zu bearbeiten. Ziel des Fallstudien-Designs ist die aktive Anwendung erlernter Inhalte, eine sinnvolle Ableitung konkreter Handlungsimplikationen sowie die erfolgreiche Lösung strategischer Herausforderungen im Preismanagement.

Der Kurs „Sales Strategy and Control“ findet in englischer Sprache statt und konzentriert sich unter anderem auf zentrale Elemente der Vertriebsstrategie, Personalauswahl und -entwicklung im Vertrieb sowie weiteren vertrieblichen Herausforderungen, wie Motivation, Entlohnung, Leistungsmessung oder ethischen Grundsätzen im Vertriebsmanagement.

**Anmerkungen**

Nähere Informationen erhalten Sie direkt bei der Forschergruppe Marketing & Vertrieb ([marketing.iism.kit.edu](http://marketing.iism.kit.edu)).

**Modul: Strategie, Kommunikation und Datenanalyse [WI4BWL MAR7]**

**Koordination:** B. Neibecker  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Betriebswirtschaftslehre

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9		

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2572167	Verhaltenswissenschaftliches Marketing	2/1	W	4,5	B. Neibecker
2571165	Strategische und innovative Marketingentscheidungen	2/1	S	4,5	B. Neibecker
2571162	Informationstechnologie u. betriebswirtschaftliche Informationsgewinnung	2/1	S	4,5	B. Neibecker
2572157	Pricing	2	W	3	M. Klarmann
2572155	International Marketing	1	W	1,5	M. Klarmann

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4(2), 1-3 SPO) über die Lehrveranstaltungen des Moduls im Umfang von insgesamt 9 LP. Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben.

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkormastelle abgeschnitten.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Über die Lernziele der einzelnen Vorlesungen hinaus, gibt das Modul die Möglichkeit einer systematischen Vertiefung im Marketing.

**Inhalt**

Die Entwicklung und Gestaltung marktorientierter Produkte und Dienstleistungen stellt eine zentrale Herausforderung für das Marketingmanagement dar. Neben den Wünschen und Vorstellungen der Nachfrager sind auch die Angebotsentscheidungen der Wettbewerber und die ökonomisch-rechtlichen Umweltbedingungen für die Unternehmensentscheidungen relevant. Die Vertiefung und Analyse der wettbewerbs- und marktorientierten Anforderungen an das Marketing sind wichtige Elemente eines erfolgreichen Marketing-Managements. Die Bestimmung der Erfolgsfaktoren des betrachteten, relevanten Marktes erfolgt jeweils auf der Grundlage geeigneter Analyseverfahren. Dadurch erhalten Marketingstrategien eine erfahrungswissenschaftliche Fundierung und Belastbarkeit. Daneben wird das verhaltenswissenschaftliche Marketing als interdisziplinäre Forschungsrichtung mit empirischer Methodenorientierung vertieft.

**Anmerkungen**

Nähere Informationen erhalten Sie direkt bei der Forschergruppe Marketing & Vertrieb ([marketing.iism.kit.edu](http://marketing.iism.kit.edu)).

**Modul: Entrepreneurship (EnTechnon) [WI4BWLENT1]**

**Koordination:** O. Terzidis, A. Presse  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Betriebswirtschaftslehre

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9		2

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2545001	Vorlesung „Entrepreneurship“	2/1	W/S	4,5	O. Terzidis, A. Presse
2545003	Vorlesung „Management neuer Technologien“	2/1	S	5	T. Reiß
2545015	Vorlesung „Innovationsmanagement“	2	S	3	M. Weissenberger-Eibl
2545011	Seminar „Von der Invention zur Innovation“	2	W	3	O. Terzidis, Presse, André, Fahrenberg, Jens, Blattner, Rolf
2545005	Seminar „Geschäftsplanung für Gründer“	2	S	3	O. Terzidis, A. Presse, J. Stohr
SEMENTECHNON1	Seminar zu „Design Thinking“	2	W/S	3	O. Terzidis, B. Kneisel, A. Presse
SEMENTECHNON2	Seminar zu „Serviceorientierte Informationssysteme“	2	W/S	3	O. Terzidis, R. Eichin, A. Presse
2572184	Business Plan Workshop	1	W	3	M. Klarmann, O. Terzidis
2545012	Entrepreneurial Leadership & Innovation Management	2	W	3	O. Terzidis, A. Presse, C. Linz

**Erfolgskontrolle**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4(2), 1-3 SPO) über eine der beiden Vorlesungen mit 4,5 oder mehr ECTS und weitere Lehrveranstaltungen des Moduls im Umfang von insgesamt mindestens 9 LP. Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben.

Die Gesamtnote ergibt sich zu 50 Prozent aus einer der Vorlesungen mit 4,5 oder mehr ECTS und zu jeweils 25 Prozent aus mindestens einem Seminar und einer weiteren Veranstaltung. Die Gesamtnote wird nach der ersten Nachkommastelle abgeschnitten.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Die Studierenden sollen mit den Grundzügen und Inhalten von Entrepreneurship vertraut gemacht und idealerweise in die Lage versetzt werden, während beziehungsweise nach ihrem Studium ein Unternehmen zu gründen. Die Veranstaltungen sind daher modular sequentiell gegliedert, obschon sie grundsätzlich auch parallel besucht werden können. Hierbei sollen die Fähigkeiten vermittelt werden, Geschäftsideen zu generieren, Erfindungen zu Innovationen weiterzuentwickeln, Geschäftspläne für Gründungen zu verfassen und Unternehmensgründungen erfolgreich durchzuführen. In der Vorlesung werden hierzu die Grundlagen des Themengebiets Entrepreneurship erarbeitet, in den Seminaren werden einzelne Inhalte schwerpunktmäßig vertieft. Lernziel insgesamt ist es, dass Studierende befähigt werden, Geschäftsideen zu entwickeln und umzusetzen.

**Inhalt**

Die Vorlesungen bilden die Grundlage des Moduls und geben einen Überblick über die Gesamthematik. Die Seminare vertiefen die Phasen der Gründungsprozesse von der Generierung einer Produkt- und Geschäftsidee, der Erfindung zur Innovation, die Planung (Geschäftsplan) und Umsetzung konkreter Gründungsvorhaben sowie die hierfür notwendigen und unterstützenden Prozesse. Die Vorlesung Entrepreneurship bildet hierzu einen übergreifenden und verbindenden Rahmen.

## Modul: Immobilienwirtschaft und Nachhaltigkeit [WI4BWLÖÖW1]

**Koordination:** D. Lorenz  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Betriebswirtschaftslehre

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9		

### Lehrveranstaltungen im Modul

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2586407/2586408	Immobilienwirtschaft und Nachhaltigkeit Teil 1: Grundlagen und Wertermittlung	2/1	W	4,5	D. Lorenz
	Immobilienwirtschaft und Nachhaltigkeit Teil 2: Reporting und Rating	2/1	S	4,5	D. Lorenz

### Erfolgskontrolle

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4(2) SPO) über die einzelnen Lehrveranstaltungen des Moduls, mit denen in Summe die Mindestanforderungen an Leistungspunkten erfüllt wird. Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben.

Die jeweiligen Prüfungen zu den Lehrveranstaltungen erfolgen i.d.R. durch eine 60-minütige Klausur. Eine 20-minütige mündliche Prüfung wird i.d.R. nur nach der zweiten nicht erfolgreich absolvierten Prüfung zugelassen. Die jeweilige Teilprüfung erfolgt nur in dem Semester, in dem die entsprechende Vorlesung angeboten wird. Derzeit wird Teil 1 nur im Wintersemester und Teil 2 nur im Sommersemester geprüft. Die Prüfung wird in jedem Semester zweimal angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit Leistungspunkten gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkommastelle abgeschnitten. Innerhalb des Moduls kann optional eine Seminar- oder Studienarbeit aus dem Bereich „Immobilienwirtschaft und Nachhaltigkeit“ angefertigt werden, die mit einer Gewichtung von 20% in die Modulnote eingerechnet werden kann.

### Bedingungen

Keine.

### Empfehlungen

Empfehlenswert ist die Kombination mit Lehrveranstaltungen aus den Bereichen

- Finanzwirtschaft und Banken
- Versicherungen
- Bauingenieurwesen und Architektur

Besonders empfehlenswert ist ein erfolgreicher Abschluss in den Bachelor-Modulen

- Real Estate Management
- Bauökologie

### Lernziele

Der/ die Studierende

- besitzt einen Überblick über die wesentlichen Zusammenhänge innerhalb der Immobilienwirtschaft in Bezug auf volks- und betriebswirtschaftliche Fragestellungen sowie die Interaktion von Akteuren, kennt die Grundlagen der Nachhaltigkeitsdebatte und weiß um den möglichen Beitrag von Immobilien bzw. der Immobilienwirtschaft zu einer nachhaltigen Entwicklung,
- kennt die wesentlichen Grundlagen, Methoden und Hilfsmittel der Immobilienwertermittlung und kann diese anwenden,
- kennt die wesentlichen Einflussfaktoren bei der Wertermittlung und ist in der Lage, nachhaltigkeitsbezogene Eigenschaften von Immobilien im Rahmen der Wertermittlung zu berücksichtigen,
- besitzt einen Überblick über die neben der Wertermittlung in der Immobilienwirtschaft angewandten Methoden und Verfahren zur Beurteilung von Immobilien und Immobilienrisiken (z.B. Immobilienrating) sowie zur Berichterstattung und Kommunikation gegenüber Dritten (u.a. Nachhaltigkeitsbewertung von Gebäuden und Nachhaltigkeitsberichterstattung von Unternehmen.

**Inhalt**

Die Umsetzung von Prinzipien einer nachhaltigen Entwicklung in der Immobilienwirtschaft erfordert die Einbeziehung von Nachhaltigkeitsaspekten in immobilienwirtschaftliche Abläufe und Entscheidungsprozesse. In diesem Zusammenhang kommt der Immobilienwertermittlung bzw. der Berufsgruppe der Immobilienwertermittler eine Schlüsselrolle zu. Immobilienwertermittlungen werden in nahezu jeder Lebenszyklusphase von Immobilien durchgeführt und dienen der Unterstützung von Finanzierungs- Kauf- und sonstigen Entscheidungen sowie der Bilanzierung. Die Wertermittlungsmethoden müssen an sich wandelnde Wertvorstellungen und Zahlungsbereitschaften relevanter Akteure angepasst werden. Das Thema „Immobilienwertermittlung und Nachhaltigkeit“ ist daher von besonderer Aktualität und Bedeutung.

Innerhalb der Immobilienwirtschaft sind Fachkräfte gefragt, die betriebs- und volkswirtschaftliches sowie immobilienpezifisches Wissen mit Kenntnissen zur Nachhaltigkeit von Gebäuden und Gebäudebeständen vereinen.

Die Immobilienwirtschaft bietet attraktive Arbeits- und Karrierechancen. Das Lehrangebot vermittelt hierfür zentrale immobilienwirtschaftliche Methoden (insbesondere Wertermittlung) mit einem Bezug zum Thema Nachhaltigkeit. Im Vordergrund des Lehrangebots steht nicht nur die Vermittlung theoretischer Inhalte sondern auch das Herstellen von Bezügen zur immobilienwirtschaftlichen Praxis; diese werden u.a. durch praxisnahe Übungen als Ergänzung zu den angebotenen Vorlesungen vermittelt.

**Anmerkungen**

Das Modul wird erstmals zum Wintersemester 2012/13 angeboten.

## 5.3 Volkswirtschaftslehre

### Modul: Angewandte strategische Entscheidungen [WI4VWL2]

**Koordination:** C. Puppe  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Volkswirtschaftslehre

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9	Jedes Semester	1

#### Lehrveranstaltungen im Modul

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2520525	Spieltheorie I	2/2	S	4,5	P. Reiss
2590408	Auktionstheorie	2/1	W	4,5	K. Ehrhart
2540460	Market Engineering: Information in Institutions	2/1	S	4,5	C. Weinhardt, M. Adam
2540489	Experimentelle Wirtschaftsforschung	2/1	W	4,5	M. Adam, C. Weinhardt
2520365	Entscheidungstheorie	2/1	S	4,5	K. Ehrhart

#### Erfolgskontrolle

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4(2), 1 o. 2 SPO) über die gewählten Lehrveranstaltungen des Moduls, mit denen in Summe die Mindestanforderung an Leistungspunkten erfüllt ist. Die Prüfungen werden in jedem Semester angeboten und können zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden. Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben.

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkormastelle abgeschnitten.

#### Bedingungen

*Spieltheorie I* [2520525] ist Pflicht im Modul und muss geprüft werden. Ausnahme: Diese LV wurde bereits im Rahmen des Bachelorstudiums erfolgreich abgeschlossen.

#### Empfehlungen

Grundlagen der Spieltheorie sollten vorhanden sein.

#### Lernziele

Der/die Studierende

- kennt und analysiert komplexe strategische Entscheidungssituationen, kennt fortgeschrittene formale Lösungsmethoden für diese Problemstellungen und wendet sie an,
- kennt die grundlegenden Lösungskonzepte für einfache strategische Entscheidungssituationen und kann sie auf konkrete (wirtschaftspolitische) Problemstellungen anwenden,
- kennt die experimentelle Methode vom Entwurf des ökonomischen Experiments bis zur Datenauswertung und wendet diese an.

#### Inhalt

Das Modul bietet, aufbauend auf einer soliden Analyse von strategischen Entscheidungssituationen ein breites Spektrum der Anwendungsmöglichkeiten der spieltheoretischen Analyse an. Dabei stehen Probleme des strategischen Verhandels, des strategischen Verhaltens in Auktionen und ähnlichen Allokationsmechanismen im Vordergrund. Zum besseren Verständnis der theoretischen Konzepte werden auch empirische Aspekte des strategischen Entscheidens angeboten.

**Modul: Allokation und Gleichgewicht [WI4VWL7]**

**Koordination:** C. Puppe  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Volkswirtschaftslehre

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9	Jedes Semester	1

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2520527	Advanced Topics in Economic Theory	2/1	S	4,5	C. Puppe, M. Hillebrand, K. Mitusch
2520517	Wohlfahrtstheorie	2/1	S	4,5	C. Puppe
25549	Theory of Business Cycles (Konjunkturtheorie)	2/1	W	4,5	M. Hillebrand

**Erfolgskontrolle**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4(2), 1 o. 2 SPO) über die gewählten Lehrveranstaltungen des Moduls, mit denen in Summe die Mindestanforderung an Leistungspunkten erfüllt ist. Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben.

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkornastelle abgeschnitten.

**Bedingungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Es werden grundlegende mikro- und makroökonomische Kenntnisse entsprechend den volkswirtschaftlichen Lehrveranstaltungen des Bachelorstudiengangs vorausgesetzt.

**Lernziele**

Der/die Studierende

- beherrscht den Umgang mit fortgeschrittenen Konzepten der mikroökonomischen Theorie - beispielsweise der allgemeinen Gleichgewichtstheorie oder der Preistheorie - und kann diese auf reale Probleme, z. B. der Allokation auf Faktor- und Gütermärkten, anwenden,
- kennt die wesentlichen Techniken zur Analyse von intertemporalen makroökonomischen Modellen mit Unsicherheit und beherrscht die dynamischen Gleichgewichtskonzepte, die zur Beschreibung von Preisen und Allokationen auf Güter- und Finanzmärkten sowie deren zeitlicher Entwicklung erforderlich sind,
- besitzt Kenntnisse bezüglich der grundlegenden Interaktionsmechanismen zwischen Realökonomie und Finanzmärkten,
- versteht Konzepte und Methoden der Wohlfahrtstheorie und kann sie auf Probleme der Verteilungsgerechtigkeit, Chancengleichheit und gesellschaftliche Fairness anwenden.

**Inhalt**

Hauptziel des Moduls ist die Vertiefung der Kenntnisse im Gebiet der Allokations- und Gleichgewichtstheorie. Die Teilnehmer sollen die zugehörigen Konzepte und Methoden zu beherrschen lernen und in die Lage versetzt werden, diese auf reale Probleme anzuwenden.

**Modul: Makroökonomische Theorie [WI4VWL8]**

**Koordination:** M. Hillebrand  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Volkswirtschaftslehre

ECTS-Punkte	Zyklus	Dauer
9	Jedes Semester	2

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2520543	Theory of Economic Growth (Wachstumstheorie)	2/1	S	4,5	M. Hillebrand
25549	Theory of Business Cycles (Konjunkturtheorie)	2/1	W	4,5	M. Hillebrand

**Erfolgskontrolle**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4(2), 1 o. 2 SPO) über die gewählten Lehrveranstaltungen des Moduls, mit denen in Summe die Mindestanforderung an Leistungspunkten erfüllt ist. Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben.

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkormastelle abgeschnitten.

**Bedingungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Grundlegende mikro- und makroökonomische Kenntnisse, wie sie beispielsweise in den Veranstaltungen *Volkswirtschaftslehre I (Mikroökonomie)* [2600012] und *Volkswirtschaftslehre II (Makroökonomie)* [2600014] vermittelt werden, werden vorausgesetzt. Aufgrund der inhaltlichen Ausrichtung der Veranstaltung wird ein Interesse an quantitativ-mathematischer Modellierung vorausgesetzt.

**Lernziele**

Der/die Studierende

- beherrscht die grundlegenden Konzepte der makroökonomischen Theorie, insbesondere der dynamischen Gleichgewichtstheorie, und kann diese auf aktuelle politische Fragestellungen, wie beispielsweise Fragen der optimalen Besteuerung, Ausgestaltung von Rentenversicherungssystemen sowie fiskal- und geldpolitische Maßnahmen zur Stabilisierung von Konjunkturzyklen und Wirtschaftswachstum anwenden,
- kennt die wesentlichen Techniken zur Analyse von intertemporalen makroökonomischen Modellen mit Unsicherheit,
- beherrscht die dynamischen Gleichgewichtskonzepte, die zur Beschreibung von Preisen und Allokationen auf Güter- und Finanzmärkten sowie deren zeitlicher Entwicklung erforderlich sind,
- besitzt Kenntnisse bezüglich der grundlegenden Interaktionsmechanismen zwischen Realökonomie und Finanzmärkten.

**Inhalt**

Hauptziel des Moduls ist die Vertiefung der Kenntnisse der Hörer in Fragestellungen und Konzepte der makroökonomischen Theorie. Die Teilnehmer sollen die Konzepte und Methoden der makroökonomischen Theorie zu beherrschen lernen und in die Lage versetzt werden, makroökonomische Fragestellungen selbstständig beurteilen zu können.

**Modul: Social Choice Theorie [WI4VWL9]**

**Koordination:** C. Puppe  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Volkswirtschaftslehre

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9	Jedes Semester	1

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2520517	Wohlfahrtstheorie	2/1	S	4,5	C. Puppe
2520525	Spieltheorie I	2/2	S	4,5	P. Reiss
25537	Entscheidungstheorie und Zielfunktionen in der politischen Praxis	2/1	S	4,5	A. Melik-Tangyan
25539	Mathematische Theorie der Demokratie	2/1	W	4,5	A. Melik-Tangyan

**Erfolgskontrolle**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4(2), 1 o. 2 SPO) über die gewählten Lehrveranstaltungen des Moduls, mit denen in Summe die Mindestanforderung an Leistungspunkten erfüllt ist. Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben.

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkommastelle abgeschnitten.

**Bedingungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Es werden grundlegende mikro- und makroökonomische Kenntnisse entsprechend den volkswirtschaftlichen Lehrveranstaltungen des Bachelorstudiengangs vorausgesetzt.

**Lernziele**

Der/die Studierende

- versteht Konzepte und Methoden der Wohlfahrtstheorie und kann sie auf Probleme der Verteilungsgerechtigkeit, Chancengleichheit und gesellschaftliche Fairness anwenden,
- erlangt fundierte Kenntnisse in der Theorie strategischer Entscheidungen, analysiert allgemeine strategische Fragestellungen systematisch und ist in der Lage, gegebenenfalls Handlungsempfehlungen für konkrete volkswirtschaftliche Entscheidungssituationen (wie kooperatives vs. egoistisches Verhalten),
- soll sowohl grundlegende als auch fortgeschrittene Konzepte der Social Choice Theorie verstehen und auf reale Entscheidungsprobleme anwenden können. Im Zentrum dieser Theorie steht das Aggregationsproblem, das den Teilnehmern anhand verschiedener Anwendungsbeispiele (z. B. Präferenzaggregation sowie Design und Evaluation demokratischer Wahlverfahren) vermittelt wird.

**Inhalt**

Hauptziel des Moduls ist die Vertiefung der Kenntnisse der Hörer in Fragestellungen und Konzepte der makroökonomischen Theorie. Die Teilnehmer sollen die Konzepte und Methoden der makroökonomischen Theorie zu beherrschen lernen und in die Lage versetzt werden, makroökonomische Fragestellungen selbstständig beurteilen zu können.

**Anmerkungen**

Bitte beachten Sie, dass im Modul "Social Choice Theorie" ab dem Wintersemester 2012/13 die LV 25537 - "Entscheidungstheorie und Zielfunktionen in der politischen Praxis" im Sommersemester und die LV 25539 - "Mathematische Theorie der Demokratie" im Wintersemester angeboten wird.

**Modul: Wirtschaftspolitik II [WI4VWL3]**

**Koordination:** J. Kowalski  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Volkswirtschaftslehre

ECTS-Punkte	Zyklus	Dauer
9	Jedes Semester	2

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2561257	Europäische Wirtschaftsintegration	2	W	4	J. Kowalski
2560236	Innovationstheorie und -politik	2/1	S	5	I. Ott
2560254	Internationale Wirtschaftspolitik	2/1	S	5	J. Kowalski

**Erfolgskontrolle**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4(2), 1 o. 2 SPO) über die gewählten Lehrveranstaltungen des Moduls, mit denen in Summe die Mindestanforderung an Leistungspunkten erfüllt ist. Die Prüfungen werden in jedem Semester angeboten und können zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden. Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben.

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkommastelle abgeschnitten.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele****Inhalt****Anmerkungen**

Wichtig:

Bitte beachten Sie, dass die Veranstaltung Internationale Wirtschaftspolitik (Prof. Jan Kowalski) im Sommersemester 2013 **nicht** gelesen wird. Die Veranstaltung wird ab dem Sommersemester 2014 wieder fortgeführt. Die Prüfung zu der Veranstaltung wird wie gehabt zu jedem Sommer- und Wintersemester gestellt (auch im Sommersemester 2013).

Das Modul wurde zum SS 2011 neu aufgenommen und ersetzt das Modul *Wirtschaftspolitik* [WW4VWL6]

**Modul: Netzwerkökonomie [WI4VWL4]**

**Koordination:** K. Mitusch  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Volkswirtschaftslehre

ECTS-Punkte	Zyklus	Dauer
9	Jedes Semester	1

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
26240	Wettbewerb in Netzen	2/1	W	4,5	K. Mitusch
2560234	Regulierungstheorie und -praxis	2/1	S	4,5	K. Mitusch
2560230	Transportökonomie	2/1	S	4,5	G. Liedtke, E. Szimba
2561232	Telekommunikations- und Internetökonomie	2/1	W	4,5	K. Mitusch
2520527	Advanced Topics in Economic Theory	2/1	S	4,5	C. Puppe, M. Hillebrand, K. Mitusch

**Erfolgskontrolle**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4(2), 1 o. 2 SPO) über die gewählten Lehrveranstaltungen des Moduls, mit denen in Summe die Mindestanforderung an Leistungspunkten erfüllt ist.

Die Prüfungen werden in jedem Semester angeboten und können zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden. Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben.

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkommastelle abgeschnitten.

**Bedingungen**

Die Vorlesung *Wettbewerb in Netzen* [26240] ist Pflicht im Modul und muss geprüft werden, sofern die Prüfung nicht bereits im Bachelor-Studium abgelegt wurde.

**Empfehlungen**

Grundkenntnisse und Fertigkeiten der Mikroökonomie aus einem Bachelorstudium der Ökonomie werden vorausgesetzt. Besonders hilfreich, aber nicht notwendig: Industrieökonomie und Principal-Agent- oder Vertragstheorie.

**Lernziele**

Der/die Studierende

- erkennt die Besonderheiten von Netzökonomien,
- versteht das Zusammenspiel von Infrastrukturen, Steuerungssystemen und Nutzern und kann Beispielanwendungen simulieren,
- ist in der Lage, Aktionen in Netzen, wie Investitions-, Preis- oder Regulierungspolitik zu bewerten,
- kann die Notwendigkeit von Regulierungen in natürlichen Monopolen erkennen und die für ein Netz wichtigen Regulierungsmaßnahmen identifizieren.

**Inhalt**

Das Modul behandelt die Netzwerk- oder Infrastrukturindustrien der Wirtschaft: Telekommunikation, Verkehr, Energie u.a. Diese Branchen sind gekennzeichnet durch enge Verflechtungen und gegenseitige Abhängigkeiten von Infrastrukturbetreibern und Infrastrukturnutzern sowie - aufgrund ihrer Bedeutung und der in Netzwerkindustrien eingeschränkten Funktionsfähigkeit von Märkten – des Staates, der Öffentlichkeit und der Regulierungsbehörden. Die Studenten sollen ein Verständnis des Funktionierens dieser Sektoren und der politischen Handlungsoptionen bekommen.

**Modul: Umwelt- und Ressourcenökonomie [WI4VWL5]**

**Koordination:** K. Mitusch  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Volkswirtschaftslehre

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9	Jedes Semester	1

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2521547	Umweltökonomik und Nachhaltigkeit	2/1	W	5	R. Walz
2560548	Umwelt- und Ressourcenpolitik	2	S	4	R. Walz
2581003	Energie und Umwelt	2/1	S	4,5	U. Karl, n.n.
24140	Umweltrecht	2	W	3	I. Spiecker genannt Döhmann
2560230	Transportökonomie	2/1	S	4,5	G. Liedtke, E. Szimba

**Erfolgskontrolle**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4(2), 1 o. 2 SPO) über die gewählten Lehrveranstaltungen des Moduls, mit denen in Summe die Mindestanforderung an Leistungspunkten erfüllt ist. Die Prüfungen werden in jedem Semester angeboten und können zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden. Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben.

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkommastelle abgeschnitten.

**Bedingungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Kenntnisse im Bereich Mikroökonomik werden vorausgesetzt, dh. die Lehrveranstaltung *Volkswirtschaftslehre I (Mikroökonomie)* [2600012] oder eine vergleichbare LV muss erfolgreich absolviert sein.

**Lernziele**

Der/die Studierende

- versteht die Behandlung von nicht marktmäßig gehandelten Ressourcen sowie künftiger Knappheiten,
- kann die Märkte für Energie- und Umweltgüter oder ihrer Surrogate, wie etwa Emissionszertifikate, modellhaft aufbauen und die Ergebnisse staatlicher Maßnahmen abschätzen,
- beherrscht die rechtlichen Grundlagen sicher,
- kann Konflikte im Hinblick auf die Rechtslage einordnen.

**Inhalt**

**Modul: Telekommunikationsmärkte [WI4VWL10]**

**Koordination:** K. Mitusch  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Volkswirtschaftslehre

<b>ECTS-Punkte</b> 9	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
-------------------------	---------------	--------------

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2561232	Telekommunikations- und Internetökonomie	2/1	W	4,5	K. Mitusch
2540462	Communications Economics	2/1	S	4,5	J. Kraemer

**Erfolgskontrolle**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4(2), 1 o. 2 SPO) über die gewählten Lehrveranstaltungen des Moduls, mit denen in Summe die Mindestanforderung an Leistungspunkten erfüllt ist. Die Prüfungen werden in jedem Semester angeboten und können zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden. Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben. Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkommastelle abgeschnitten.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Das Modul legt den Fokus auf das Verständnis der grundlegenden ökonomischen Zusammenhänge moderner Telekommunikationsmärkte. Die Studenten sollen einen Überblick über die Markt- und Wettbewerbsstrukturen auf den unterschiedlichen Teilmärkten erhalten und lernen, die Interaktionen zwischen den verschiedenen Akteuren sowohl qualitativ als auch mit Hilfe industrieökonomischer Methoden zu analysieren. Auf dieser Grundlage sind sie in der Lage, verschiedene in der Praxis auftretende Probleme und Praktiken differenziert zu betrachten und zu bewerten.

**Inhalt**

Begleitet vom raschen technologischen Fortschritt durchlaufen die Telekommunikationsmärkte seit ihrer Liberalisierung Ende der 90er Jahre eine rasante Entwicklung. Neben dem früher monopolistischen Staatsunternehmen hat sich auf den einzelnen Teilmärkten eine Vielzahl neuer Akteure etabliert. Obwohl in vielen Bereichen bereits intensiver Wettbewerb herrscht, weist vor allem die Infrastrukturebene noch immer deutliche Merkmale natürlicher Monopole auf, weshalb einige Teilmärkte weiterhin unter regulatorischer Aufsicht stehen. Mit der steigenden Anzahl an Akteuren und Diensten werden auch die Interaktionen und ökonomischen Zusammenhänge in diesen Märkten zunehmend komplexer. Stetig steigende Datenmengen und technologische Entwicklungen machen neue Infrastrukturinvestitionen notwendig. Marktteilnehmer interagieren häufig auf mehreren Märkten gleichzeitig und sehen sich dabei verschiedenen Netzwerkeffekten ausgesetzt und auch die Regulierer sehen sich immer komplexeren Abwägungen gegenüber. Dies sind nur einige der Themen, die es loht zu diskutierenden.

Die beiden Spezialvorlesungen des Moduls sind komplementär und gehen auf die wesentlichen Fragen und Zusammenhänge ein, die die Entwicklung der Telekommunikationsmärkte in den letzten Jahren bestimmt haben und vermutlich in Zukunft bestimmen werden. Dabei wird bei einigen Themen auf industrieökonomische Methoden zurückgegriffen, weshalb die Veranstaltung *Industrieökonomik* eine hervorragende Ergänzung darstellt.

**Modul: Verkehrsinfrastrukturpolitik und regionale Entwicklung [WI4VWL11]**

**Koordination:** K. Mitusch  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Volkswirtschaftslehre

<b>ECTS-Punkte</b> 9	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
-------------------------	---------------	--------------

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2560230	Transportökonomie	2/1	S	4,5	G. Liedtke, E. Szimba
2561260 / 2561261	Spatial Economics	2/1	W	4,5	I. Ott
2561220	Bewertung öffentlicher Projekte und Po- litiken 1	2	W	3	A. Kopp
2560220	Bewertung öffentlicher Projekte und Po- litiken 2	2	S	3	A. Kopp

**Erfolgskontrolle**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4(2), 1 o. 2 SPO) über die gewählten Lehrveranstaltungen des Moduls, mit denen in Summe die Mindestanforderung an Leistungspunkten erfüllt sein muss. Die Prüfungen werden in jedem Semester angeboten und können zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden. Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben. Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkommastelle abgeschnitten.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Das Modul soll interessierten Studierenden ein breites Verständnis der grundlegenden ökonomischen Zusammenhänge des Transportsektors und der Regionalökonomie vermitteln und legt den Fokus dabei vor allem auf die wirtschaftspolitischen Probleme an den Schnittstellen von Transport- bzw. Regionalwirtschaft und Politik. Absolventen des Moduls sollen in der Lage sein, die unterschiedlichen Entscheidungskalküle von Politik, Regulierung und privatem Sektor zu vergleichen und die jeweils auftretenden Probleme sowohl qualitativ als auch mit Hilfe geeigneter ökonomischer Methoden zu analysieren und zu bewerten. Der erfolgreiche Abschluss des Moduls soll Studierende insbesondere auf einen späteren Berufseinstieg im öffentlichen Sektor, ihm nahestehenden Unternehmen, der Politik, einer Regulierungsbehörde oder Beratungsunternehmen vorbereiten. Ebenso richtet sich das Modul an zukünftige Mitarbeiter großer Baufirmen oder Verkehrsinfrastruktur-Projektgesellschaften.

**Inhalt**

Die Entwicklung der Infrastruktur (z.B. Verkehr, Energie, Telekommunikation) ist seit jeher ein wesentlicher Faktor für wirtschaftliches Wachstum und beeinflusst insbesondere die regionalwirtschaftliche Entwicklung ganz entscheidend. Aus dem Repertoire staatlicher Eingriffsmöglichkeiten sind Investitionen in die Verkehrsinfrastruktur häufig die wichtigste Maßnahme zur Förderung des regionalen Wirtschaftswachstums. Neben den direkten Auswirkungen verkehrspolitischer Entscheidungen auf den Personen- und Güterverkehr hängt eine Vielzahl individueller wirtschaftlicher Aktivitäten maßgeblich von den gegebenen bzw. zukünftig verfügbaren Transportmöglichkeiten ab. Entscheidungen über die Planung, Finanzierung und Umsetzung großer Infrastrukturprojekte erfordern deshalb eine gründliche, weitreichende Abwägung aller direkten und indirekten Wachstumseffekte mit den entstehenden Kosten.

Durch die Kombination der Lehrveranstaltungen wird dieses Modul den komplexen Wechselwirkungen zwischen Infrastrukturpolitik, Verkehrswirtschaft und Regionalpolitik gerecht und vermittelt Teilnehmern so ein umfassendes Verständnis der Funktionsweise eines der wichtigsten Wirtschaftssektoren und dessen wirtschaftspolitischer Bedeutung.

**Anmerkungen**

Die Veranstaltungen *Bewertung öffentlicher Projekte und Politiken 1* (WS) und *Bewertung öffentlicher Projekte und Politiken 2* (SS) werden jeweils als Blockveranstaltungen angeboten. Die Termine werden zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.

**Modul: Wachstum und Agglomeration [WI4VWL12]**

**Koordination:** I. Ott  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Volkswirtschaftslehre

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9	Jedes Semester	2

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2561503	Endogene Wachstumstheorie	2/1	W	4,5	I. Ott
2561260 / 2561261	Spatial Economics	2/1	W	4,5	I. Ott
2560254	Internationale Wirtschaftspolitik	2/1	S	5	J. Kowalski

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form von schriftlichen Teilprüfungen (siehe Lehrveranstaltungsbeschreibungen). Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Note der Teilprüfungen gebildet.

**Bedingungen**

Der Besuch der Veranstaltungen *VWL1: Mikroökonomie* [2600012] und *VWL2: Makroökonomie* [2600014] wird vorausgesetzt.

**Empfehlungen**

Der Besuch der Veranstaltung *Einführung in die Wirtschaftspolitik* [2560280] wird empfohlen.

**Lernziele**

Der/ die Studierende

- erzielt vertiefende Kenntnisse mikrobasierter allgemeiner Gleichgewichtsmodelle
- versteht, wie auf Grundlage individueller Optimierungsentscheidungen aggregierte Phänomene wie gesamtwirtschaftliches Wachstum oder Agglomerationen (Städte/Metropolen) resultieren
- kann den Beitrag dieser Phänomene zur Entstehung ökonomischer Trends einordnen und bewerten
- kann theoriebasierte Politikempfehlungen ableiten

**Inhalt**

Das Modul setzt sich aus den Inhalten der Vorlesungen *Endogene Wachstumstheorie* [2561503], *Spatial Economics* [2561260] und *Internationale Wirtschaftspolitik* [2560254] zusammen. Während die ersten beiden Vorlesungen stärker formal-analytisch ausgerichtet sind, behandelt die dritte Vorlesung Grundbegriffe und –probleme der internationalen Wirtschaftspolitik eher verbal. Die gemeinsame Klammer der Vorlesungen in diesem Modul ist, dass in allen Veranstaltungen, basierend auf verschiedenen theoretischen Modellen, wirtschaftspolitische Empfehlungen abgeleitet werden.

**Anmerkungen**

Bis zum Sommersemester 2012 lautete der Titel des Moduls "Konzentration, Konvergenz und Divergenz".

**Modul: Innovation und Wachstum [WI4VWLIWW1]**

**Koordination:** I. Ott  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Volkswirtschaftslehre

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9	Jedes Semester	2

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2520543	Theory of Economic Growth (Wachstumstheorie)	2/1	S	4,5	M. Hillebrand
2560236	Innovationstheorie und -politik	2/1	S	5	I. Ott
2561503	Endogene Wachstumstheorie	2/1	W	4,5	I. Ott

**Erfolgskontrolle**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4(2), 1 o. 2 SPO) über die gewählten Lehrveranstaltungen des Moduls, mit denen in Summe die Mindestanforderung an Leistungspunkten erfüllt ist. Die Prüfungen werden in jedem Semester angeboten und können zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden. Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben.

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkommastelle abgeschnitten.

**Bedingungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Es werden grundlegende mikro- und makroökonomische Kenntnisse vorausgesetzt, wie sie beispielsweise in den Veranstaltungen *Volkswirtschaftslehre I* [2600012] und *Volkswirtschaftslehre II* [2600014] vermittelt werden. Außerdem wird ein Interesse an quantitativ-mathematischer Modellierung vorausgesetzt.

**Lernziele**

Der/ die Studierende

- kennt die wesentlichen Techniken zur Analyse statischer und dynamischer Optimierungsmodelle, die im Rahmen von mikro- und makroökonomischen Theorien angewendet werden
- lernt, die herausragende Rolle von Innovationen für das gesamtwirtschaftliche Wachstum sowie die Wohlfahrt zu verstehen
- ist in der Lage, die Bedeutung alternativer Anreizmechanismen für die Entstehung und Verbreitung von Innovationen zu identifizieren
- kann begründen, in welchen Fällen Markteingriffe durch den Staat, bspw. in Form von Steuern und Subventionen legitimiert werden können und sie vor dem Hintergrund wohlfahrtsökonomischer Maßstäbe bewerten

**Inhalt**

Das Modul umfasst Veranstaltungen, die sich im Rahmen mikro- und makroökonomischer Theorien mit Fragestellungen zu Innovation und Wachstum auseinandersetzen. Die dynamische Analyse ermöglicht es, die Konsequenzen individueller Entscheidungen im Zeitablauf zu analysieren und so insbesondere das Spannungsverhältnis zwischen statischer und dynamischer Effizienz zu verstehen. In diesem Kontext wird auch analysiert, welche Politik bei Vorliegen von Marktversagen geeignet ist, um korrigierend in das Marktgeschehen einzugreifen und so die Wohlfahrt zu erhöhen.

**Modul: Agglomeration und Innovation [WI4VWL13]**

**Koordination:** I. Ott  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Volkswirtschaftslehre

<b>ECTS-Punkte</b> 9	<b>Zyklus</b> Jedes Semester	<b>Dauer</b> 2
-------------------------	---------------------------------	-------------------

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2561260 / 2561261	Spatial Economics	2/1	W	4,5	I. Ott
2560236	Innovationstheorie und -politik	2/1	S	5	I. Ott
2520527	Advanced Topics in Economic Theory	2/1	S	4,5	C. Puppe, M. Hillebrand, K. Mitusch

**Erfolgskontrolle**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von schriftlichen Teilprüfungen (nach §4(2), 1 SPO) über die gewählten Lehrveranstaltungen des Moduls im Umfang von insgesamt mindestens 9 LP.

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet.

**Bedingungen**

Der Besuch der Veranstaltungen *VWL1: Mikroökonomie* [2600012] und *VWL2: Makroökonomie* [2600014] wird vorausgesetzt.

**Lernziele**

Der/ die Studierende

- wendet quantitative Methoden im Rahmen ökonomischer Modelle an
- lernt fortgeschrittene mikro- und makroökonomische Theorien
- kann theoriebasierte Politikempfehlungen ableiten
- ist in der Lage die Bedeutung alternativer Anreizmechanismen für die Entstehung und Verbreitung von Innovationen zu identifizieren
- lernt die Zusammenhänge zwischen Marktform und der Entstehung von Innovationen zu verstehen
- analysiert Determinanten von räumlicher Verteilung ökonomischer Aktivität
- versteht, inwiefern Konzentrationsprozesse aus der Interaktion von Agglomerations- und Dispersionskräften resultieren

**Inhalt**

Das Modul umfasst Theorien zu Anreizen der Innovationsentstehung sowie lohnbasierter Arbeitsmobilität, die zu räumlichen Konzentrationsprozessen führen. Die mikrofundierenden Optimierungsentscheidungen der Akteure werden jeweils in makroökonomische Ergebnisse überführt. Dabei werden im Rahmen der Innovationstheorie die Diffusion technologischen Wissens sowie die resultierende Wachstumswirkung des technischen Fortschritts diskutiert sowie wirtschaftspolitische Implikationen abgeleitet. Spatial Economics ergänzt das Bild ökonomischer Aktivität um den räumlichen Faktor.

**Anmerkungen**

Das Modul wird erstmals zum Wintersemester 2012/13 angeboten.

## 5.4 Informatik

**Modul: Informatik [WI4INFO1]****Koordination:** H. Schmeck, A. Oberweis, D. Seese, R. Studer, S. Tai**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)**Fach:** Informatik

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9	Jedes Semester	1

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2511102	Algorithms for Internet Applications	2/1	W	5	H. Schmeck
2511030	Angewandte Informatik I - Modellierung	2/1	W	5	A. Oberweis, R. Studer, S. Agarwal
2511032	Angewandte Informatik II - Informatiksysteme für eCommerce	2/1	S	5	S. Tai
2511400	Complexity Management	2/1	S	5	D. Seese
2511200	Datenbanksysteme	2/1	S	5	A. Oberweis, Dr. D. Sommer
2511500	Service Oriented Computing 1	2/1	W	5	S. Tai
2511300	Wissensmanagement	2/1	W	5	R. Studer
2511504	Cloud Computing	2/1	W	5	S. Tai, Kunze
2511202	Datenbanksysteme und XML	2/1	W	5	A. Oberweis
2511212	Dokumentenmanagement und Groupwaresysteme	2	S	4	S. Klink
2511100	Effiziente Algorithmen	2/1	S	5	H. Schmeck
2511600	Enterprise Architecture Management	2/1	W	5	T. Wolf
2511402	Intelligente Systeme im Finance	2/1	S	5	D. Seese
2511404	Management von IT-Komplexität	2/1	W	5	D. Seese, Kreidler
2511302	Knowledge Discovery	2/1	W	5	R. Studer
2511214	Management von Informatik-Projekten	2/1	S	5	R. Schätzle
2511210	Modellierung von Geschäftsprozessen	2/1	W	5	A. Oberweis
2511106	Naturinspirierte Optimierungsverfahren	2/1	W	5	S. Mostaghim, P. Shukla
2511104	Organic Computing	2/1	S	5	H. Schmeck, S. Mostaghim
2590458	Computational Economics	2/1	W	4,5	P. Shukla, S. Caton
2511216	Reifegradmodelle für die Software- und Systementwicklung	2	S	4	R. Kneuper
2511304	Semantic Web Technologies I	2/1	W	5	R. Studer, S. Rudolph, E. Simperl
2511306	Semantic Web Technologies II	2/1	S	5	E. Simperl, A. Harth, S. Rudolph, Daniel Oberle
2511308	Service Oriented Computing 2	2/1	S	5	R. Studer, S. Agarwal, B. Norton
2511208	Softwaretechnik: Qualitätsmanagement	2/1	S	5	A. Oberweis
25700sp	Spezialvorlesung Effiziente Algorithmen	2/1	W/S	5	H. Schmeck
SBI	Spezialvorlesung Betriebliche Informationssysteme	2/1	W/S	5	A. Oberweis
KompMansp	Spezialvorlesung Komplexitätsmanagement	2/1	W/S	5	D. Seese
SSEsp	Spezialvorlesung Software- und Systemsengineering	2/1	W/S	5	A. Oberweis, D. Seese
25860sem	Spezialvorlesung Wissensmanagement	2/1	W/S	5	R. Studer
2511602	Strategisches Management der betrieblichen Informationsverarbeitung	2/1	S	5	T. Wolf
2511204	Workflow-Management	2/1	S	5	A. Oberweis
25810	Seminarpraktikum Knowledge Discovery	2	S	4	R. Studer
PraBI	Praktikum Betriebliche Informationssysteme	2	W/S	4	A. Oberweis, D. Seese, R. Studer

25700p	Praktikum Effiziente Algorithmen	3	W/S	4	H. Schmeck	
25762p	Praktikum Intelligente Systeme im Finance	3	W/S	4	D. Seese	
25818	Praktikum Komplexitätsmanagement	3	W/S	4	D. Seese	
25820	Praktikum Web Services	2	W	4	S. Tai	
25740p	Praktikum Wissensmanagement	3	W/S	4	R. Studer	
2511218	Anforderungsanalyse und management	-	2/0	W	4	R. Kneuper

### Erfolgskontrolle

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4(2), 1-3 SPO) über die gewählten Lehrveranstaltungen des Moduls, mit denen in Summe die Mindestanforderung an Leistungspunkten erfüllt ist.

In jeder der ausgewählten Teilprüfungen müssen zum Bestehen die Mindestanforderungen erreicht werden. Wenn jede der Teilprüfungen bestanden ist, wird die Gesamtnote des Moduls aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkommastelle abgeschnitten.

Die Prüfungen werden in jedem Semester angeboten und können zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben.

### Bedingungen

Es muss eine Kernveranstaltung des Moduls absolviert werden. Aus dem restlichen Gesamtangebot der Kern- und Ergänzungsveranstaltungen des Moduls müssen dann noch die notwendige Anzahl an Lehrveranstaltungen zur Erreichung der Leistungspunkte gewählt werden.

Kernveranstaltungen sind: *Algorithms for Internet Applications* [2511102], *Angewandte Informatik I* [2511030], *Angewandte Informatik II* [2511032], *Complexity Management* [2511400], *Datenbanksysteme* [2511200], *Service-oriented Computing I* [2511500] und *Wissensmanagement* [2511300].

Es darf nur eine der belegten Lehrveranstaltungen ein Praktikum sein.

### Lernziele

Der/die Studierende

- hat die Fähigkeit, Methoden und Instrumente in einem komplexen Fachgebiet zu beherrschen und Innovationsfähigkeit bezüglich der eingesetzten Methoden zu demonstrieren,
- kennt die Grundlagen und Methoden im Kontext ihrer Anwendungsmöglichkeiten in der Praxis,
- ist in der Lage, auf der Basis eines grundlegenden Verständnisses der Konzepte und Methoden der Informatik, die heute im Berufsleben auf ihn/sie zukommenden, rasanten Entwicklungen im Bereich der Informatik schnell zu erfassen und richtig einzusetzen,
- ist in der Lage, Argumente für die Problemlösung zu finden und zu vertreten.

### Inhalt

Die thematische Schwerpunktsetzung erfolgt je nach Auswahl der Lehrveranstaltungen in den Bereichen Effiziente Algorithmen, Betriebliche Informations- und Kommunikationssysteme, Wissensmanagement, Komplexitätsmanagement und Software- und Systems Engineering.

### Anmerkungen

Bitte beachten Sie, dass die Lehrveranstaltung "Web Service Engineering" im SS 2012 NICHT mehr angeboten wird! Die Prüfung wird noch bis mindestens SS 2013 angeboten. Eine letztmalige Wiederholungsprüfung wird es im SS 2013 geben (nur für Nachschreiber)!

**Modul: Vertiefungsmodul Informatik [WI4INFO2]**

**Koordination:** H. Schmeck, A. Oberweis, D. Seese, R. Studer, S. Tai  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Informatik

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9	Jedes Semester	1

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2511102	Algorithms for Internet Applications	2/1	W	5	H. Schmeck
2511030	Angewandte Informatik I - Modellierung	2/1	W	5	A. Oberweis, R. Studer, S. Agarwal
2511032	Angewandte Informatik II - Informatiksysteme für eCommerce	2/1	S	5	S. Tai
2511400	Complexity Management	2/1	S	5	D. Seese
2511200	Datenbanksysteme	2/1	S	5	A. Oberweis, Dr. D. Sommer
2511500	Service Oriented Computing 1	2/1	W	5	S. Tai
2511300	Wissensmanagement	2/1	W	5	R. Studer
2511202	Datenbanksysteme und XML	2/1	W	5	A. Oberweis
2511212	Dokumentenmanagement und Groupwaresysteme	2	S	4	S. Klink
2511100	Effiziente Algorithmen	2/1	S	5	H. Schmeck
2511600	Enterprise Architecture Management	2/1	W	5	T. Wolf
2511402	Intelligente Systeme im Finance	2/1	S	5	D. Seese
2511404	Management von IT-Komplexität	2/1	W	5	D. Seese, Kreidler
2511302	Knowledge Discovery	2/1	W	5	R. Studer
2511214	Management von Informatik-Projekten	2/1	S	5	R. Schätzle
2511210	Modellierung von Geschäftsprozessen	2/1	W	5	A. Oberweis
2511106	Naturinspirierte Optimierungsverfahren	2/1	W	5	S. Mostaghim, P. Shukla
2511104	Organic Computing	2/1	S	5	H. Schmeck, S. Mostaghim
2590458	Computational Economics	2/1	W	4,5	P. Shukla, S. Caton
2511216	Reifegradmodelle für die Software- und Systementwicklung	2	S	4	R. Kneuper
2511304	Semantic Web Technologies I	2/1	W	5	R. Studer, S. Rudolph, E. Simperl
2511306	Semantic Web Technologies II	2/1	S	5	E. Simperl, A. Harth, S. Rudolph, Daniel Oberle
2511308	Service Oriented Computing 2	2/1	S	5	R. Studer, S. Agarwal, B. Norton
2511208	Softwaretechnik: Qualitätsmanagement	2/1	S	5	A. Oberweis
SBI	Spezialvorlesung Betriebliche Informationssysteme	2/1	W/S	5	A. Oberweis
25700sp	Spezialvorlesung Effiziente Algorithmen	2/1	W/S	5	H. Schmeck
KompMansp	Spezialvorlesung Komplexitätsmanagement	2/1	W/S	5	D. Seese
SSEsp	Spezialvorlesung Software- und Systemsengineering	2/1	W/S	5	A. Oberweis, D. Seese
25860sem	Spezialvorlesung Wissensmanagement	2/1	W/S	5	R. Studer
2511602	Strategisches Management der betrieblichen Informationsverarbeitung	2/1	S	5	T. Wolf
2511204	Workflow-Management	2/1	S	5	A. Oberweis
PraBI	Praktikum Betriebliche Informationssysteme	2	W/S	4	A. Oberweis, D. Seese, R. Studer
25700p	Praktikum Effiziente Algorithmen	3	W/S	4	H. Schmeck
25762p	Praktikum Intelligente Systeme im Finance	3	W/S	4	D. Seese
25818	Praktikum Komplexitätsmanagement	3	W/S	4	D. Seese

25810	Seminarpraktikum Knowledge Discovery	2	S	4	R. Studer
25820	Praktikum Web Services	2	W	4	S. Tai
25740p	Praktikum Wissensmanagement	3	W/S	4	R. Studer
2511504	Cloud Computing	2/1	W	5	S. Tai, Kunze
2511218	Anforderungsanalyse und management	- 2/0	W	4	R. Kneuper

### Erfolgskontrolle

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4(2), 1-3 SPO) über die gewählten Lehrveranstaltungen des Moduls, mit denen in Summe die Mindestanforderung an Leistungspunkten erfüllt ist.

In jeder der ausgewählten Teilprüfungen müssen zum Bestehen die Mindestanforderungen erreicht werden. Wenn jede der Teilprüfungen bestanden ist, wird die Gesamtnote des Moduls aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkommastelle abgeschnitten.

Die Prüfungen werden in jedem Semester angeboten und können zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben.

### Bedingungen

Es muss eine Kernveranstaltung des Moduls absolviert werden. Aus dem restlichen Gesamtangebot der Kern- und Ergänzungsveranstaltungen des Moduls müssen dann noch die notwendige Anzahl an Lehrveranstaltungen zur Erreichung der Leistungspunkte gewählt werden.

Kernveranstaltungen sind: *Algorithms for Internet Applications* [2511102], *Angewandte Informatik I* [2511030], *Angewandte Informatik II* [2511032], *Complexity Management* [2511400], *Datenbanksysteme* [2511200], *Service-oriented Computing I* [2511500] und *Wissensmanagement* [25860]

Es darf nur eine der belegten Lehrveranstaltungen ein Praktikum sein.

### Lernziele

Der/die Studierende

- hat die Fähigkeit, Methoden und Instrumente in einem komplexen Fachgebiet zu beherrschen und Innovationsfähigkeit bezüglich der eingesetzten Methoden zu demonstrieren,
- kennt die Grundlagen und Methoden im Kontext ihrer Anwendungsmöglichkeiten in der Praxis,
- ist in der Lage, auf der Basis eines grundlegenden Verständnisses der Konzepte und Methoden der Informatik, die heute im Berufsleben auf ihn/sie zukommenden, rasanten Entwicklungen im Bereich der Informatik schnell zu erfassen und richtig einzusetzen,
- ist in der Lage, Argumente für die Problemlösung zu finden und zu vertreten.

### Inhalt

Die thematische Schwerpunktsetzung erfolgt je nach Auswahl der Veranstaltungen in den Bereichen Effiziente Algorithmen, Betriebliche Informations- und Kommunikationssysteme, Wissensmanagement, Komplexitätsmanagement und Software- und Systems Engineering.

### Anmerkungen

Bitte beachten Sie, dass die Lehrveranstaltung "Web Service Engineering" im SS 2012 NICHT mehr angeboten wird! Die Prüfung wird noch bis mindestens SS 2013 angeboten. Eine letztmalige Wiederholungsprüfung wird es im SS 2013 geben (nur für Nachschreiber)!

**Modul: Wahlpflicht Informatik [WI4INFO3]**

**Koordination:** H. Schmeck, A. Oberweis, D. Seese, R. Studer, S. Tai  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Informatik

<b>ECTS-Punkte</b> 9	<b>Zyklus</b> Jedes Semester	<b>Dauer</b> 1
-------------------------	---------------------------------	-------------------

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2511102	Algorithms for Internet Applications	2/1	W	5	H. Schmeck
2511030	Angewandte Informatik I - Modellierung	2/1	W	5	A. Oberweis, R. Studer, S. Agarwal
2511032	Angewandte Informatik II - Informatiksysteme für eCommerce	2/1	S	5	S. Tai
2511400	Complexity Management	2/1	S	5	D. Seese
2511200	Datenbanksysteme	2/1	S	5	A. Oberweis, Dr. D. Sommer
2511500	Service Oriented Computing 1	2/1	W	5	S. Tai
2511300	Wissensmanagement	2/1	W	5	R. Studer
2511202	Datenbanksysteme und XML	2/1	W	5	A. Oberweis
2511212	Dokumentenmanagement und Groupwaresysteme	2	S	4	S. Klink
2511100	Effiziente Algorithmen	2/1	S	5	H. Schmeck
2511600	Enterprise Architecture Management	2/1	W	5	T. Wolf
2511402	Intelligente Systeme im Finance	2/1	S	5	D. Seese
2511404	Management von IT-Komplexität	2/1	W	5	D. Seese, Kreidler
2511302	Knowledge Discovery	2/1	W	5	R. Studer
2511214	Management von Informatik-Projekten	2/1	S	5	R. Schätzle
2511210	Modellierung von Geschäftsprozessen	2/1	W	5	A. Oberweis
2511106	Naturinspirierte Optimierungsverfahren	2/1	W	5	S. Mostaghim, P. Shukla
2511104	Organic Computing	2/1	S	5	H. Schmeck, S. Mostaghim
2590458	Computational Economics	2/1	W	4,5	P. Shukla, S. Caton
2511216	Reifegradmodelle für die Software- und Systementwicklung	2	S	4	R. Kneuper
2511304	Semantic Web Technologies I	2/1	W	5	R. Studer, S. Rudolph, E. Simperl
2511306	Semantic Web Technologies II	2/1	S	5	E. Simperl, A. Harth, S. Rudolph, Daniel Oberle
2511308	Service Oriented Computing 2	2/1	S	5	R. Studer, S. Agarwal, B. Norton
2511208	Softwaretechnik: Qualitätsmanagement	2/1	S	5	A. Oberweis
SBI	Spezialvorlesung Betriebliche Informationssysteme	2/1	W/S	5	A. Oberweis
25700sp	Spezialvorlesung Effiziente Algorithmen	2/1	W/S	5	H. Schmeck
KompMansp	Spezialvorlesung Komplexitätsmanagement	2/1	W/S	5	D. Seese
SSEsp	Spezialvorlesung Software- und Systemsengineering	2/1	W/S	5	A. Oberweis, D. Seese
25860sem	Spezialvorlesung Wissensmanagement	2/1	W/S	5	R. Studer
2511602	Strategisches Management der betrieblichen Informationsverarbeitung	2/1	S	5	T. Wolf
2511204	Workflow-Management	2/1	S	5	A. Oberweis
PraBI	Praktikum Betriebliche Informationssysteme	2	W/S	4	A. Oberweis, D. Seese, R. Studer
25700p	Praktikum Effiziente Algorithmen	3	W/S	4	H. Schmeck
25762p	Praktikum Intelligente Systeme im Finance	3	W/S	4	D. Seese
25810	Seminarpraktikum Knowledge Discovery	2	S	4	R. Studer

25818	Praktikum Komplexitätsmanagement	3	W/S	4	D. Seese
25820	Praktikum Web Services	2	W	4	S. Tai
25740p	Praktikum Wissensmanagement	3	W/S	4	R. Studer
2511504	Cloud Computing	2/1	W	5	S. Tai, Kunze
2511218	Anforderungsanalyse und management	- 2/0	W	4	R. Kneuper

**Erfolgskontrolle**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4(2), 1-3 SPO) über die gewählten Lehrveranstaltungen des Moduls, mit denen in Summe die Mindestanforderung an Leistungspunkten erfüllt ist.

In jeder der ausgewählten Teilprüfungen müssen zum Bestehen die Mindestanforderungen erreicht werden. Wenn jede der Teilprüfungen bestanden ist, wird die Gesamtnote des Moduls aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkommastelle abgeschnitten.

Die Prüfungen werden in jedem Semester angeboten und können zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben.

**Bedingungen**

Der Erfolgsnachweis über das Modul *Informatik* [WI4INFO1] muss vorliegen.

Es darf nur eine der belegten Lehrveranstaltungen ein Praktikum sein.

**Empfehlungen**

Kenntnisse im *Vertiefungsmodul Informatik* [WI4INFO2] sind hilfreich.

**Lernziele**

Der/die Studierende

- hat die Fähigkeit, Methoden und Instrumente in einem komplexen Fachgebiet zu beherrschen und Innovationsfähigkeit bezüglich der eingesetzten Methoden zu demonstrieren,
- kennt die Grundlagen und Methoden im Kontext ihrer Anwendungsmöglichkeiten in der Praxis,
- ist in der Lage, auf der Basis eines grundlegenden Verständnisses der Konzepte und Methoden der Informatik, die heute im Berufsleben auf ihn/sie zukommenden, rasanten Entwicklungen im Bereich der Informatik schnell zu erfassen und richtig einzusetzen,
- ist in der Lage, Argumente für die Problemlösung zu finden und zu vertreten.

**Inhalt**

Die thematische Schwerpunktsetzung erfolgt je nach Auswahl der Lehrveranstaltungen in den Bereichen Effiziente Algorithmen, Betriebliche Informations- und Kommunikationssysteme, Wissensmanagement, Komplexitätsmanagement und Software- und Systems Engineering.

**Anmerkungen**

Bitte beachten Sie, dass die Lehrveranstaltung "Web Service Engineering" im SS 2012 NICHT mehr angeboten wird! Die Prüfung wird noch bis mindestens SS 2013 angeboten. Eine letztmalige Wiederholungsprüfung wird es im SS 2013 geben (nur für Nachschreiber)!

## 5.5 Operations Research

### Modul: Operations Research im Supply Chain Management und Health Care Management [WI4OR5]

**Koordination:** S. Nickel  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Operations Research

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9	Jedes Semester	1

#### Lehrveranstaltungen im Modul

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2550486	Standortplanung und strategisches Supply Chain Management	2/1	W	4,5	S. Nickel
2550488	Taktisches und operatives Supply Chain Management	2/1	S	4,5	S. Nickel
2550480	Operations Research in Supply Chain Management	2/1	W/S	4,5	S. Nickel
2550495	Operations Research im Health Care Management	2/1	W/S	4,5	S. Nickel
2550493	Krankenhausmanagement	2/0	W/S	3	S. Nickel, Hansis
2550498	Praxis-Seminar: Health Care Management (mit Fallstudien)	2/1/2	W/S	7	S. Nickel
2550497	Software-Praktikum: OR-Modelle II	2/1	W	4,5	S. Nickel
n.n.	Ereignisdiskrete Simulation in Produktion und Logistik	2/1	S	4,5	S. Nickel, S. Spieckermann

#### Erfolgskontrolle

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach § 4(2), 1 SPO) über die gewählten Lehrveranstaltungen des Moduls, mit denen in Summe die Mindestanforderungen an Leistungspunkten erfüllt ist.

Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung beschrieben.

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit Leistungspunkten gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkommastelle abgeschnitten.

#### Bedingungen

In Absprache mit dem Modulkoordinator kann alternativ eine Veranstaltung aus den Modulen *Mathematische Optimierung* [WW4OR6] und *Stochastische Modellierung und Optimierung* [WW4OR7] oder die Veranstaltung *Spieltheorie I* [2520525] anerkannt werden.

#### Empfehlungen

Kenntnisse des Operations Research, wie sie zum Beispiel im Modul *Einführung in das Operations Research* [WI1OR] vermittelt werden, werden vorausgesetzt.

#### Lernziele

Der/ die Studierende

- ist vertraut mit wesentlichen Konzepten und Begriffen des Supply Chain Managements,
- kennt die verschiedenen Teilgebiete des Supply Chain Managements und die zugrunde liegenden Optimierungsprobleme,
- ist mit den klassischen Standortmodellen (in der Ebene, auf Netzwerken und diskret), sowie mit den grundlegenden Methoden zur Ausliefer- und Transportplanung, Warenlagerplanung und Lagermanagements vertraut,
- kennt die generellen Abläufe und Charakteristika des Health Care Wesens und ist in der Lage mathematische Modelle für Non-Profit-Organisationen entsprechend einzusetzen,
- ist in der Lage praktische Problemstellungen mathematisch zu modellieren und kann deren Komplexität abschätzen sowie geeignete Lösungsverfahren auswählen und anpassen.

#### Inhalt

Supply Chain Management befasst sich mit der Planung und Optimierung des gesamten, unternehmensübergreifenden Beschaffungs-, Herstellungs- und Distributionsprozesses mehrerer Produkte zwischen allen beteiligten Geschäftspartnern (Lie-

feranten, Logistikdienstleistern, Händlern). Ziel ist, unter Berücksichtigung verschiedenster Rahmenbedingungen die Befriedigung der (Kunden-) Bedarfe, so dass die Gesamtkosten minimiert werden.

Dieses Modul befasst sich mit mehreren Teilgebieten des SCM. Zum einen mit der Bestimmung optimaler Standorte innerhalb von Supply Chains. Diese strategischen Entscheidungen über die Platzierung von Anlagen wie Produktionsstätten, Vertriebszentren und Lager u.ä., sind von großer Bedeutung für die Rentabilität von Supply-Chains. Sorgfältig durchgeführte Standortplanungen erlauben einen effizienteren Materialfluss und führen zu verringerten Kosten und besserem Kundenservice. Ein weiterer Schwerpunkt bildet die Planung des Materialtransports im Rahmen des Supply Chain Managements. Durch eine Aneinanderreihung von Transportverbindungen und Zwischenstationen wird die Lieferstelle (Produzent) mit der Empfangsstelle (Kunde) verbunden. Es wird betrachtet, wie für vorgegebene Warenströme oder Sendungen aus den möglichen Logistikketten die optimale Liefer- und Transportkette auszuwählen ist, die bei Einhaltung der geforderten Lieferzeiten und Randbedingungen zu den geringsten Kosten führt. Darüber hinaus bietet das Modul die Möglichkeit verschiedene Aspekte der taktischen und operativen Planungsebene im Supply Chain Management kennenzulernen. Hierzu gehören v.a. Methoden des Scheduling sowie verschiedene Vorgehensweisen in der Beschaffungs- und Distributionslogistik. Fragestellungen der Warenhaltung und des Lagerhaltungsmanagements werden ebenfalls angesprochen.

Health Care Management beschäftigt sich mit speziellen Supply Chain Management Fragen im Gesundheitsbereich. Weiterhin spielen hier Fragen der Ablaufplanung und der innerbetrieblichen Logistik in Krankenhäusern eine wesentliche Rolle.

#### **Anmerkungen**

Einige Veranstaltungen werden unregelmäßig angeboten.

Das für drei Studienjahre im Voraus geplante Lehrangebot kann im Internet nachgelesen werden.

## Modul: Mathematische Optimierung [WI4OR6]

**Koordination:** O. Stein  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Operations Research

<b>ECTS-Punkte</b> 9	<b>Zyklus</b> Jedes Semester	<b>Dauer</b> 1
-------------------------	---------------------------------	-------------------

### Lehrveranstaltungen im Modul

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
25138	Gemischt-ganzzahlige Optimierung I	2/1	S	4,5	O. Stein
25140	Gemischt-ganzzahlige Optimierung II	2/1	W	4,5	O. Stein
2550128	Spezialvorlesung zur Optimierung I	2/1	W/S	4,5	O. Stein
2550126	Spezialvorlesung zur Optimierung II	2/1	W/S	4,5	O. Stein
2550484	Graph Theory and Advanced Location Models	2/1	W/S	4,5	S. Nickel
2550497	Software-Praktikum: OR-Modelle II	2/1	W	4,5	S. Nickel
2550111	Nichtlineare Optimierung I	2/1	S	4,5	O. Stein
2550113	Nichtlineare Optimierung II	2/1	S	4,5	O. Stein
2550134	Globale Optimierung I	2/1	W	4,5	O. Stein
2550136	Globale Optimierung II	2/1	W	4,5	O. Stein

### Erfolgskontrolle

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen über die gewählten Lehrveranstaltungen des Moduls, mit denen in Summe die Mindestanforderung an Leistungspunkten erfüllt ist. Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben.

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkornastelle abgeschnitten.

### Bedingungen

In Absprache mit dem Modulkoordinator kann alternativ eine Veranstaltung aus den Modulen *Operations Research im Supply Chain Management und Health Care Management* [WW4OR5] und *Stochastische Modellierung und Optimierung* [WW4OR7] oder die Veranstaltung *Spieltheorie I* [2520525] anerkannt werden.

### Lernziele

Der/die Studierende

- benennt und beschreibt die Grundbegriffe von fortgeschrittenen Optimierungsverfahren, insbesondere aus der kontinuierlichen und gemischt-ganzzahligen Optimierung, der Standorttheorie und der Graphentheorie,
- kennt die für eine quantitative Analyse unverzichtbaren Methoden und Modelle,
- modelliert und klassifiziert Optimierungsprobleme und wählt geeignete Lösungsverfahren aus, um auch anspruchsvolle Optimierungsprobleme selbständig und gegebenenfalls mit Computerhilfe zu lösen,
- validiert, illustriert und interpretiert erhaltene Lösungen,
- erkennt Nachteile der Lösungsmethoden und ist gegebenenfalls in der Lage, Vorschläge für Ihre Anpassung an Praxisprobleme zu machen.

### Inhalt

Der Schwerpunkt des Moduls liegt auf der Vermittlung sowohl theoretischer Grundlagen als auch von Lösungsverfahren für Optimierungsprobleme mit kontinuierlichen und gemischt-ganzzahligen Entscheidungsvariablen, für Standortprobleme und für Probleme auf Graphen.

### Anmerkungen

Die Lehrveranstaltungen werden zum Teil unregelmäßig angeboten. Das für drei Studienjahre im Voraus geplante Lehrangebot kann im Internet ([www.ior.kit.edu](http://www.ior.kit.edu)) nachgelesen werden.

Bei den Vorlesungen von Professor Stein ist jeweils eine Prüfungsvorleistung (30% der Übungspunkte) zu erbringen. Die jeweiligen Lehrveranstaltungsbeschreibungen enthalten weitere Einzelheiten.

## Modul: Stochastische Modellierung und Optimierung [WI4OR7]

**Koordination:** K. Waldmann  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Operations Research

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9	Jedes Semester	1

### Lehrveranstaltungen im Modul

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2550679	Stochastische Entscheidungsmodelle I	2/1/2	W	5	K. Waldmann
2550682	Stochastische Entscheidungsmodelle II	2/1/2	S	4,5	K. Waldmann
2550674	Qualitätssicherung I	2/1/2	W	4,5	K. Waldmann
25659	Qualitätssicherung II	2/1/2	S	4,5	K. Waldmann
25687	Optimierung in einer zufälligen Umwelt	2/1/2	W/S	4,5	K. Waldmann
2550662	Simulation I	2/1/2	W	4,5	K. Waldmann
2550665	Simulation II	2/1/2	S	4,5	K. Waldmann
25688	OR-nahe Modellierung und Analyse realer Probleme (Projekt)	1/0/3	W/S	4,5	K. Waldmann

### Erfolgskontrolle

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen über die gewählten Lehrveranstaltungen des Moduls, mit denen in Summe die Mindestanforderung an Leistungspunkten erfüllt ist. Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben.

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkommastelle abgeschnitten.

### Bedingungen

In Absprache mit dem Modulkoordinator kann alternativ eine Veranstaltung aus den Modulen *Mathematische Optimierung* [WW4OR6] und *Operations Research im Supply Chain Management und Health Care Management* [WW4OR5] oder die Veranstaltung *Spieltheorie I* [2520525] anerkannt werden.

### Lernziele

Der/die Studierende

- versteht stochastische Zusammenhänge,
- besitzt vertiefte Kenntnisse der Modellierung, Analyse und Optimierung stochastischer Systeme in Ökonomie und Technik.

### Inhalt

Siehe Lehrveranstaltungen

## 5.6 Statistik

### Modul: Mathematical and Empirical Finance [WI4STAT1]

**Koordination:** Y. Kim  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Statistik

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9	Jedes Semester	1

#### Lehrveranstaltungen im Modul

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2520357	Portfolio and Asset Liability Management	2/1	S	5	Y. Kim
2521331	Stochastic Calculus and Finance	2/1	W	4,5	Y. Kim

#### Erfolgskontrolle

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen über die gewählten Lehrveranstaltung des Moduls, mit denen in Summe die Mindestanforderung an Leistungspunkten erfüllt ist. Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben.

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkommastelle abgeschnitten.

#### Bedingungen

Keine.

#### Lernziele

Der/die Studierende

- besitzt fortgeschrittene Kenntnisse von ökonomischen Konzepten und Ansätzen sowie finanzwirtschaftlicher Problemstellungen,
- entwickelt und evaluiert eigenständig Modelle für behandelte Fragestellungen der Finanzwirtschaft

#### Inhalt

Das Modul behandelt und vertieft ökonomische Konzepte und Methoden. Weitergehend werden verschiedene Ansätze für Preisermittlung und Portfoliosteuerung vermittelt und diskutiert. Das Modul geht dabei über den Rahmen der klassischen Zeitreihenanalyse hinaus und führt bis an von komplexeren stochastischen Prozessen getriebene Modelle heran.

## Modul: Statistical Methods in Risk Management [WI4STAT2]

**Koordination:** W. Heller  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Statistik

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9	Jedes Semester	1

### Lehrveranstaltungen im Modul

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2520337	Stochastic and Econometric Models in Credit Risk Management	2/2	S	5	Y. Kim
2520357	Portfolio and Asset Liability Management	2/1	S	5	Y. Kim
2520375	Data Mining	2	W	5	G. Nakhaeizadeh
2520317	Multivariate Verfahren	2/2	S	5	W. Heller
2521353	Statistical Methods in Financial Risk Management	2/1	W	4,5	Y. Kim

### Erfolgskontrolle

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen über die gewählten Lehrveranstaltung des Moduls, mit denen in Summe die Mindestanforderung an Leistungspunkten erfüllt ist. Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben.

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkormastelle abgeschnitten.

### Bedingungen

Keine.

### Lernziele

Der/die Studierende

- besitzt fortgeschrittene Kenntnisse von ökonomischen Konzepten und Ansätzen in der Risikoquantifizierung und Risikosteuerung,
- entwickelt und evaluiert Ansätze für geeignete Risikomaßnahmen in der Finanzwirtschaft,
- entwickelt und evaluiert eigenständig Modelle und geeignete Risikomaßnahmen für behandelte Fragestellungen der Finanzwirtschaft.

### Inhalt

Das Modul umfasst und vertieft Kenntnisse der Risikoquantifizierung und der Risikosteuerung. Ausgangspunkt ist dabei stets die Modellierung der Verlustverteilungen verschiedener Risikopositionen. Die kritische Interpretation der aus diesen stochastischen Modellen gewonnenen Einsichten bildet den Kern des Moduls, die praktischen Bespielen mit finanzwirtschaftlichem Bezug vermittelt wird.

## 5.7 Ingenieurwissenschaften

### Modul: Fertigungstechnik [WI4INGMB23]

**Koordination:** V. Schulze  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Ingenieurwissenschaften

ECTS-Punkte	Zyklus	Dauer
9	Jedes 2. Semester, Wintersemester	1

#### Lehrveranstaltungen im Modul

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2149657	Fertigungstechnik	4/2	W	9	V. Schulze

#### Erfolgskontrolle

Die Modulprüfung erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (nach §4(2), 1 SPO) zu der Lehrveranstaltung des Moduls. Die Prüfungen werden jedes Semester in der vorlesungsfreien Zeit angeboten und können zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden. Die Erfolgskontrollen werden bei der Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben. Die Gesamtnote des Moduls wird aus der Note der Prüfung gebildet. Optional kann die Modulnote durch das Abfassen einer Seminararbeit (nach §4(2), 3 SPO) die am wbk Institut für Produktionstechnik abgefasst wird, um bis zu einer Notenstufe (0.3) verbessert werden.

#### Bedingungen

Keine.

#### Lernziele

Der/die Studierende

- kennt und versteht die Inhalte der Lehrveranstaltung des Moduls (Fertigungstechnik),
- kann sein Wissen zielgerichtet für eine effiziente Produktionstechnik einsetzen.

#### Inhalt

Im Rahmen dieses ingenieurwissenschaftlichen Moduls werden die grundlegenden Aspekte der Fertigungstechnik vermittelt. Weitere Informationen finden sich bei der Beschreibung der Lehrveranstaltung „Fertigungstechnik“.

**Modul: Vertiefung der Produktionstechnik [WI4INGMB22]**

**Koordination:** V. Schulze  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Ingenieurwissenschaften

<b>ECTS-Punkte</b> 9	<b>Zyklus</b> Jedes Semester	<b>Dauer</b>
-------------------------	---------------------------------	--------------

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2149667	Qualitätsmanagement	2	W	4	G. Lanza
2149669	Materialien und Prozesse für den Karosserieleichtbau in der Automobilindustrie	2	W	4	H. Haepf
2150681	Umformtechnik	2	S	4	Herlan
2150683	Steuerungstechnik	2	S	4	C. Gönnheimer
2149655	Verzahntechnik	2	W	4	M. Klaiber

**Erfolgskontrolle**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4(2), 1-3 SPO) zu den jeweiligen Lehrveranstaltungen des Moduls. Die Prüfungen werden jedes Semester in der vorlesungsfreien Zeit angeboten und können zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden. Die Erfolgskontrollen werden bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben. Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkommastelle abgeschnitten. Optional kann die Modulnote durch das Abfassen einer Seminararbeit (nach §4(2), 3 SPO) die am wbk Institut für Produktionstechnik abgefasst wird, um maximal bis zu einer Notenstufe (0.3) verbessert werden. Die Seminararbeit kann dann nicht in das Seminar modul eingebracht werden.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Der/die Studierende

- besitzt grundlegende Kenntnisse in den zentralen Fragestellungen der Produktionstechnik
- kennt und versteht die grundlegenden Fragestellungen zur Produktionstechnik und kann die Planung von Produktionsprozessen durchführen,
- verfügt über Kenntnisse der vorgestellten Inhalte und versteht Herausforderungen und Handlungsfelder der integrierten Produktionsplanung,
- kann erlernte Methoden der integrierten Produktionsplanung auf neue Problemstellungen anwenden,
- ist in der Lage, die Eignung der erlernten Methoden, Verfahren und Techniken für eine bestimmte Problemstellung zu analysieren und zu beurteilen.
- kann sein Wissen zielgerichtet für eine effiziente Produktionstechnik einsetzen.

**Inhalt**

Im Rahmen dieses ingenieurwissenschaftlichen Moduls werden weiterführende Aspekte der Produktionstechnik vermittelt. Dies schließt Inhalte aus der Fertigungstechnik, den Werkzeugmaschinen- und Handhabungstechniken und der Organisation und Planung ein.

Die Planung von Fabriken im Umfeld von Wertschöpfungsnetzwerken und Ganzheitlichen Produktionssystemen (Toyota etc.) bedarf einer integrierten Betrachtung aller im System "Fabrik" vereinten Funktionen. Dazu gehören sowohl die Planung von Fertigungssystemen beginnend beim Produkt über das Wertschöpfungsnetz bis zur Fertigung in einer Fabrik als auch die Betrachtung von Serienanläufen, der Betrieb einer Fabrik und die Instandhaltung. Abgerundet werden die Inhalte und Theorie der Vorlesung durch zahlreiche Beispiele aus der Praxis sowie durch praxisnahe Übungen.

Inhaltliche Schwerpunkte der Vorlesung:

1. Grundlagen der Produktionsplanung
2. Vernetzung zwischen Produkt- und Produktionsplanung
3. Einbindung einer Produktionsstätte in das Produktionsnetzwerk
4. Schritte und Methoden der Fabrikplanung

- 5. Systematik der integrierten Planung von Fertigungs- und Montageanlagen
- 6. Layout von Produktionsstätten
- 7. Instandhaltung
- 8. Materialfluss
- 9. Digitalen Fabrik
- 10. Ablaufsimulation zur Materialflussoptimierung
- 11. Inbetriebnahme

**Modul: Integrierte Produktionsplanung [WI4INGMB24]**

**Koordination:** V. Schulze, Gisela Lanza  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Ingenieurwissenschaften

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9	Jedes 2. Semester, Sommersemester	1

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2150660	Integrierte Produktionsplanung	4/2	S	9	G. Lanza

**Erfolgskontrolle**

Die Modulprüfung erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (nach §4(2), 1 SPO) zu der Lehrveranstaltung des Moduls. Die Prüfungen werden jedes Semester in der vorlesungsfreien Zeit angeboten und können zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden. Die Erfolgskontrollen werden bei der Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben. Die Gesamtnote des Moduls wird aus der Note der Prüfung gebildet. Optional kann die Modulnote durch das Abfassen einer Seminararbeit (nach §4(2), 3 SPO) die am wbk Institut für Produktionstechnik abgefasst wird, um bis zu einer Notenstufe (0.3) verbessert werden.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Der/die Studierende

- kennt und versteht die Inhalte der Lehrveranstaltung des Moduls (Integrierte Produktionsplanung) kann sein Wissen zielgerichtet für eine effiziente Produktionstechnik einsetzen.

**Inhalt**

Im Rahmen dieses ingenieurwissenschaftlichen Moduls werden die grundlegenden Aspekte der Organisation und Planung vermittelt. Weitere Informationen finden sich bei der Beschreibung der Lehrveranstaltung „Integrierte Produktionsplanung“.

**Modul: Globale Produktion und Logistik [WI4INGMB31]**

**Koordination:** V. Schulze, Gisela Lanza  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Ingenieurwissenschaften

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9	Jedes Semester	2

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2149610	Globale Produktion und Logistik: 1.Teil: Globale Produktion	2	W	4	G. Lanza
2149600	Globale Produktion und Logistik: 2.Teil: Globale Logistik	2	S	4	K. Furmans
2118085	Logistik in der Automobilindustrie	2	S	4	K. Furmans
2118094	Informationssysteme in Logistik und Supply Chain Management	2	S	4	C. Kilger
2149667	Qualitätsmanagement	2	W	4	G. Lanza
2150690	Produktionssystem und -technologie der Aggregateherstellung	2	S	4	V. Stauch
2149666	Electronic Business im Industrieunter- nehmen	2	S	4	A. Weisbecker

**Erfolgskontrolle**

Die Modulprüfung erfolgt in Form schriftlicher Prüfungen (nach §4(2), 1 SPO) zu den jeweiligen Lehrveranstaltungen des Moduls. Die Prüfungen werden jedes Semester in der vorlesungsfreien Zeit angeboten und können zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden. Die Erfolgskontrollen werden bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben. Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet. Optional kann die Modulnote durch das Abfassen einer Seminararbeit (nach §4(2), 3 SPO) die am wbk Institut für Produktionstechnik oder dem IFL abgefasst wird, um maximal bis zu einer Notenstufe (0.3) verbessert werden. Die Seminararbeit kann dann nicht in das Seminarmodul eingebracht werden

**Bedingungen**

Es müssen die Lehrveranstaltungen *Globale Produktion und Logistik – Teil 1: Globale Produktion [2149610]* und *Teil 2: Globale Logistik [2149600]* gewählt werden.

**Empfehlungen**

Das Modul sollte mit dem Modul *Logistik in Wertschöpfungsnetzwerken [WI4INGMB28]* (in diesem Fall ist die LV *Materialfluss in Logistiksystemen* keine Voraussetzung) kombiniert werden.

**Lernziele**

Der/die Studierende

- besitzt grundlegende Kenntnisse in den zentralen Fragestellungen der globalen Produktion und Logistik,
- kennt die grundlegenden Fragestellungen zur Planung und zum Betrieb von globalen Lieferketten und kann die Planung solcher Lieferketten durchführen,
- kennt die grundlegenden Fragestellung zur Planung globaler Produktionsnetzwerke.

**Inhalt**

Das Modul Globale Produktion und Logistik vermittelt umfassende und fundierte Grundlagen für die zentralen Fragestellungen der globalen Produktion und Logistik. Zielsetzung der Vorlesungen ist das Aufzeigen der Möglichkeiten und Rahmenbedingungen für das Engagement von Unternehmen im Ausland. Im Rahmen der Vorlesungen werden im Teil Produktion u.a. wirtschaftliche Hintergründe, Chancen und Risiken der globalen Produktion sowie Management und Steuerung von globalen Produktionsnetzwerken näher betrachtet. Weiterhin wird die Struktur internationaler Logistiknetzwerke betrachtet, sowie Möglichkeiten zu deren Modellierung, Gestaltung und Analyse aufgezeigt. Anhand von Beispielen aus Praxis und Wissenschaft werden Herausforderungen in der internationalen Logistik herausgearbeitet.

**Modul: Automatisierte Produktionsanlagen [WI4INGMBWBK1]**

**Koordination:** J. Fleischer  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Ingenieurwissenschaften

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9	Jedes 2. Semester, Sommersemester	1

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2149904	Automatisierte Produktionsanlagen	4/2	S	9	J. Fleischer

**Erfolgskontrolle**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung von 120 min (nach §4(2), 1 SPO) zu der Lehrveranstaltung des Moduls. Die Prüfungen werden jedes Semester in der vorlesungsfreien Zeit angeboten und können zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden. Die Erfolgskontrollen werden bei der Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben. Die Gesamtnote des Moduls wird aus der Note der Prüfung gebildet.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Der/die Studierende besitzt Kenntnisse über die Automatisierungsaufgaben in Produktionsanlagen und die zur Umsetzung der Automatisierung benötigten Komponenten sowie deren Zusammenspiel. Der/die Studierende kann die an ausgeführten Beispielen umgesetzte Automatisierung von Produktionsanlagen beurteilen und auf neue Problemstellungen anwenden.

**Inhalt**

Den Studierenden soll im Rahmen des Moduls ein fundiertes und praxisorientiertes Wissen über Automatisierungsaufgaben und die zur Umsetzung erforderlichen Komponenten in Produktionsanlagen vermittelt werden. Hierzu werden im Modul systematisch Grundlagen erarbeitet und anschließend an bestehenden Produktionsanlagen aus dem Automobilbau vertieft. Die im Modul fokussierten Themengebiete gliedern sich wie folgt:

- Handhabung von Werkstücken und Werkzeugen
- Materialfluss in Produktionssystemen
- Roboter als Handhabungsgerät
- Steuerungstechnik
- Qualitätssicherung
- Automatisierte Montage

**Modul: Werkzeugmaschinen und Handhabungstechnik [WI4INGMB32]**

**Koordination:** J. Fleischer  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Ingenieurwissenschaften

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9	Jedes 2. Semester, Wintersemester	1

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2149902	Werkzeugmaschinen und Handhabungstechnik	4/2	W	9	J. Fleischer

**Erfolgskontrolle**

Die Modulprüfung erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung von 120 min (nach §4(2), 1 SPO) zu der Lehrveranstaltung des Moduls. Die Prüfungen werden jedes Semester in der vorlesungsfreien Zeit angeboten und können zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden. Die Erfolgskontrollen werden bei der Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben. Die Gesamtnote des Moduls wird aus der Note der Prüfung gebildet. Optional kann die Modulnote durch das Abfassen einer Seminararbeit (nach §4(2), 3 SPO) die am wbk Institut für Produktionstechnik abgefasst wird, um bis zu einer Notenstufe (0.3) verbessert werden.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Der/ die Studierende

- besitzt Kenntnisse über den Einsatz und die Verwendung von Werkzeugmaschinen.
- versteht den Aufbau und Einsatzzweck der wesentlichen Komponenten einer Werkzeugmaschine.
- kann erlernte Methoden der Auswahl und Beurteilung von Produktionsmaschinen auf neue Problemstellungen anwenden.
- ist in der Lage, die Auslegung einer Werkzeugmaschine zu beurteilen.

**Inhalt**

Das Modul gibt einen Überblick über den Aufbau sowie den Einsatz/Verwendung von Werkzeugmaschinen und Handhabungstechnik. Den Studenten soll im Rahmen des Moduls ein fundiertes und praxisorientiertes Wissen für die Auswahl, Auslegung oder Beurteilung von Produktionsmaschinen vermittelt werden. Im Rahmen des Moduls werden zunächst die wesentlichen Komponenten der Werkzeugmaschinen systematisch erläutert. Hierbei wird auf die Besonderheiten der Auslegung von Werkzeugmaschinen eingegangen. Im Anschluss daran wird der Einsatz und die Verwendung von Werkzeugmaschinen an Hand von Beispielmotoren für die Fertigungsverfahren Drehen, Fräsen, Schleifen, Massivumformen, Blechumformen und Verzahnungsherstellung aufgezeigt.

**Modul: Fahrzeugtechnik [WI4INGMB5]**

**Koordination:** F. Gauterin  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Ingenieurwissenschaften

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9	Jedes Semester	1

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2113805	Grundlagen der Fahrzeugtechnik I	4	W	6	F. Gauterin, Unrau
2114835	Grundlagen der Fahrzeugtechnik II	2	S	3	F. Gauterin, Unrau
2115817	Project Workshop - Automotive Engineering	3	W/S	4,5	F. Gauterin
2113814	Grundlagen zur Konstruktion von Kraftfahrzeugaufbauten I	1	W	1,5	H. Bardehle
2114840	Grundlagen zur Konstruktion von Kraftfahrzeugaufbauten II	1	S	1,5	H. Bardehle
2114093	Fluidtechnik	2	W	3	M. Geimer
2114092	Bus-Steuerungen	2	S	3	M. Geimer

**Erfolgskontrolle**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4(2), 1 o. 2 SPO) über die gewählten Lehrveranstaltungen des Moduls, mit denen in Summe die Mindestanforderung an Leistungspunkten erfüllt ist. Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben.

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkommastelle abgeschnitten.

**Bedingungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Kenntnisse in *Technische Mechanik I* [2161208], *Technische Mechanik II* [8001092] und in *Grundlagen der Fahrzeugtechnik I* [2113805], *Grundlagen der Fahrzeugtechnik II* [2114835] sind hilfreich.

**Lernziele**

Der/ die Studierende

- kennt die wichtigsten Baugruppen eines Fahrzeugs,
- kennt und versteht die Funktionsweise und das Zusammenspiel der einzelnen Komponenten,
- kennt die Grundlagen zur Dimensionierung der Bauteile.

**Inhalt**

**Modul: Fahrzeugeigenschaften [WI4INGMB6]**

**Koordination:** F. Gauterin  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Ingenieurwissenschaften

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9	Jedes Semester	1

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2113806	Fahrzeugkomfort und -akustik I	2	W	3	F. Gauterin
2114825	Fahrzeugkomfort und -akustik II	2	S	3	F. Gauterin
2113807	Fahreigenschaften von Kraftfahrzeugen I	2	W	3	H. Unrau
2114838	Fahreigenschaften von Kraftfahrzeugen II	2	S	3	H. Unrau
2115817	Project Workshop - Automotive Engineering	3	W/S	4,5	F. Gauterin
2113816	Fahrzeug-Mechatronik I	2	W	3	D. Ammon
2114850	Gesamtfahrzeugbewertung im virtuellen Fahrversuch	2	S	3	B. Schick

**Erfolgskontrolle**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4(2) SPO) über die gewählten Lehrveranstaltungen des Moduls, mit denen in Summe die Mindestanforderung an Leistungspunkten erfüllt ist. Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben.

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkommastelle abgeschnitten.

**Bedingungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Kenntnisse in *Technische Mechanik I* [2161208], *Technische Mechanik II* [2162226] und in *Grundlagen der Fahrzeugtechnik I* [2113805], *Grundlagen der Fahrzeugtechnik II* [2114835] sind hilfreich.

**Lernziele**

Der/die Studierende

- kennt und versteht die Eigenschaften eines Fahrzeugs, die sich aufgrund der Auslegung und der Konstruktionsmerkmale einstellen,
- kennt und versteht insbesondere die komfort- und akustikrelevanten Faktoren,
- ist in der Lage, Fahreigenschaften grundlegend zu beurteilen und auszulegen.

**Inhalt**

**Modul: Fahrzeugentwicklung [WI4INGMB14]**

**Koordination:** F. Gauterin  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Ingenieurwissenschaften

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9	Jedes Semester	1

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2115817	Project Workshop - Automotive Engineering	3	W/S	4,5	F. Gauterin
2113816	Fahrzeug-Mechatronik I	2	W	3	D. Ammon
2113812	Grundsätze der Nutzfahrzeugentwicklung I	1	W	1,5	J. Zürn
2114844	Grundsätze der Nutzfahrzeugentwicklung II	1	S	1,5	J. Zürn
2113810	Grundsätze der PKW-Entwicklung I	1	W	1,5	R. Frech
2114842	Grundsätze der PKW-Entwicklung II	1	S	1,5	R. Frech
2114843	Grundlagen und Methoden zur Integration von Reifen und Fahrzeug	2	S	3	G. Leister
2114095	Simulation gekoppelter Systeme	2	S	3	M. Geimer

**Erfolgskontrolle**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4(2), 1 o. 2 SPO) über die gewählten Lehrveranstaltungen des Moduls, mit denen in Summe die Mindestanforderung an Leistungspunkten erfüllt ist.

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkormastelle abgeschnitten.

Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben.

**Bedingungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Kenntnisse in *Technische Mechanik I* [2161208], *Technische Mechanik II* [2162226] und in *Grundlagen der Fahrzeugtechnik I* [2113805], *Grundlagen der Fahrzeugtechnik II* [2114835] sind hilfreich.

**Lernziele**

Der/ die Studierende

- kennt und versteht die Vorgehensweisen bei der Entwicklung eines Fahrzeugs,
- kennt und versteht die technischen Besonderheiten, die beim Entwicklungsprozess eine Rolle spielen,
- ist sich der Randbedingungen, die z.B. aufgrund der Gesetzgebung zu beachten sind, bewusst.

**Inhalt**

**Modul: Mobile Arbeitsmaschinen [WI4INGMB15]**

**Koordination:** M. Geimer  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Ingenieurwissenschaften

ECTS-Punkte	Zyklus	Dauer
9	Jedes Semester	1

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2114093	Fluidtechnik	2	W	3	M. Geimer
2114095	Simulation gekoppelter Systeme	2	S	3	M. Geimer
2114092	Bus-Steuerungen	2	S	3	M. Geimer
2113073	Mobile Arbeitsmaschinen	4	S	6	M. Geimer
2113812	Grundsätze der Nutzfahrzeugentwicklung I	1	W	1,5	J. Zürn
2114844	Grundsätze der Nutzfahrzeugentwicklung II	1	S	1,5	J. Zürn

**Erfolgskontrolle**

Die Modulprüfung erfolgt in Form einer mündlichen Gesamtprüfung (60 min.) (nach §4(2), 2 SPO) über die gewählten Lehrveranstaltungen, mit denen in Summe die Mindestforderung an LP erfüllt wird. Die Prüfung wird jedes Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

Die Gesamtnote des Moduls entspricht der Note der mündlichen Prüfung.

Die Modulprüfung kann auch in Form von Teilprüfungen über die gewählten Lehrveranstaltungen angeboten werden, mit denen in Summe die Mindestforderung an LP erfüllt wird. In diesem Fall wird die Gesamtnote des Moduls aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkommastelle abgeschnitten.

Die Erfolgskontrolle wird in jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben.

**Bedingungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Kenntnisse zu Grundlagen aus Fluidtechnik sind hilfreich, ansonsten wird empfohlen *Fluidtechnik* [2114093] zu belegen.

**Lernziele**

Der/ die Studierende

- kennt und versteht den grundlegenden Aufbau der Maschinen,
- beherrscht die grundlegenden Kompetenzen, um ausgewählte Maschinen zu entwickeln.

**Inhalt**

Im Modul *Mobile Arbeitsmaschinen* [WI4INGMB15] werden einerseits der Aufbau der Maschinen erläutert und andererseits die für die Entwicklung der Maschinen notwendigen Fachgebiete vertieft. Nach Abschluss des Moduls kennt der Hörer den aktuellen Stand der mobilen Arbeitsmaschinen und ist in der Lage Konzepte und Entwicklungstendenzen zu beurteilen. Das Modul ist praktisch orientiert und wird durch Industriepartner unterstützt.

**Modul: Verbrennungsmotoren I [WI4INGMB18]**

**Koordination:** H. Kubach  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Ingenieurwissenschaften

ECTS-Punkte	Zyklus	Dauer
9	Jedes 2. Semester, Wintersemester	1

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2133101	Verbrennungsmotoren A	4/2	W	9	U. Spicher

**Erfolgskontrolle**

Die Modulprüfung erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (nach §4(2), 1 SPO) über die Lehrveranstaltung *Verbrennungsmotoren A* [2133101]. Die Note des Moduls ist die Note der Klausur.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Der/die Studierende

- kennt die grundlegende Arbeitsweise von Verbrennungsmotoren,
- besitzt einen Einblick in Fragestellungen der Motorenforschung und deren Lösungsansätze.

**Inhalt**

**Modul: Verbrennungsmotoren II [WI4INGMB19]**

**Koordination:** H. Kubach  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Ingenieurwissenschaften

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9	Jedes Semester	1

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2134135	Verbrennungsmotoren B	2/1	S	5	U. Spicher
21112	Aufladung von Verbrennungsmotoren	2	S	4	R. Golloch
2133109	Betriebsstoffe für Verbrennungsmotoren und ihre Prüfung	2	W	4	J. Volz
2134138	Grundlagen der katalytischen Abgasnachbehandlung bei Verbrennungsmotoren	2	S	4	E. Lox
21134	Methoden der Analyse der motorischen Verbrennung	2	S	4	U. Wagner
2134137	Motorenmesstechnik	2	S	4	S. Bernhardt
21114	Simulation von Spray- und Gemischbildungsprozessen in Verbrennungsmotoren	2	W	4	C. Baumgarten

**Erfolgskontrolle**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4(2), 1 o. 2 SPO) über die gewählten Lehrveranstaltungen des Moduls, mit denen in Summe die Mindestanforderung an Leistungspunkten erfüllt ist. Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben.

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit Leistungspunkten gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkommastelle abgeschnitten.

**Bedingungen**

Das Modul ist erst bestanden, wenn zusätzlich das Modul *Verbrennungsmotoren I* [WI4INGMB18] erfolgreich mit der letzten Teilprüfung abgeschlossen ist.

Die Lehrveranstaltung *Verbrennungsmotoren B* [2134135] muss belegt werden.

**Empfehlungen**

Es werden Kenntnisse in Thermodynamik empfohlen.

**Lernziele**

Der/die Studierende

- kennt und versteht die grundlegende Arbeitsweise von Verbrennungsmotoren,
- hat vertiefte Kenntnisse im Arbeitsgebiet der Motorenentwicklung,
- besitzt detaillierte Kenntnisse des motorischen Gesamtprozesses,
- beherrscht die Methoden zur wissenschaftlichen Analyse der motorischen Verbrennung.

**Inhalt****Anmerkungen**

Das Modul ersetzt einen Teil der Module *Verbrennungsmotoren* [WW4INGMB16] und *Motorenentwicklung* [WW4INGMB17] mit vormals 18 LP. Studierende, die die beiden Module bereits begonnen haben, können diese noch unter den alten Bedingungen abschließen.

**Modul: Einführung in die Logistik [WI4INGMB20]**

**Koordination:** K. Furmans  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Ingenieurwissenschaften

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9	Jedes Semester	1

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2117051	Materialfluss in Logistiksystemen	3/1	W	6	K. Furmans
2118090	Quantitatives Risikomanagement von Logistiksystemen	3/1	W	6	A. Cardeneo
2118083	IT für Intralogistiksysteme	3/1	S	6	F. Thomas
2118097	Lager- und Distributionssysteme	2	S	4	M. Schwab, J. Weiblen
2117056	Logistiksysteme auf Flughäfen	2	W	4	A. Richter
2117061	Sicherheitstechnik	2	W	4	H. Kany
2117064	Anwendung der Technischen Logistik am Beispiel moderner Krananlagen	2	W	4	M. Golder
2118089	Anwendung der Technischen Logistik in der Warensortier- und -verteiltechnik	2	S	4	J. Föllner
2118085	Logistik in der Automobilindustrie	2	S	4	K. Furmans
2118094	Informationssysteme in Logistik und Supply Chain Management	2	S	4	C. Kilger
2117500	Energieeffiziente Intralogistiksysteme	2	W	4	F. Schönung
2117095	Grundlagen der Technischen Logistik	3/1	W	6	M. Mittwollen, V. Madzharov
2117096	Elemente und Systeme der Technischen Logistik	3/1	W	6	M. Mittwollen, V. Madzharov

**Erfolgskontrolle**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4(2), 1-3 SPO) über die Kernveranstaltung und weitere Lehrveranstaltungen des Moduls im Umfang von insgesamt mindestens 9 LP. Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben.

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkornastelle abgeschnitten.

Optional kann die Modulnote durch eine Seminararbeit am IFL um bis zu einer Notenstufe (0.3) verbessert werden. Die Seminararbeit kann dann nicht in das Seminaromodul eingebracht werden.

**Bedingungen**

Eine der folgenden Lehrveranstaltungen muss geprüft werden (Kernfach):

- *Materialfluss in Logistiksystemen*
- *Grundlagen der Technischen Logistik*
- *Elemente und Systeme der Technischen Logistik*
- *Quantitatives Risikomanagement von Logistiksystemen*

Die LV *Elemente und Systeme der Technischen Logistik* darf nur geprüft werden, wenn die Prüfung zu *Grundlagen der Technischen Logistik* in diesem oder einem anderen Modul erfolgreich bestanden wurde. Für eine gleichzeitige Belegbarkeit werden die Prüfungstermine entsprechend gestaffelt.

**Lernziele**

Der/die Studierende

- besitzt einen Überblick über die verschiedenen logistischen Fragestellungen in der Praxis,
- kann logistische Systeme mit einfachen Modellen und ausreichender Genauigkeit abbilden,
- beherrscht Methoden für die Bewertung von Logistiksystemen,
- erkennt Wirkzusammenhänge in Logistiksystemen.

**Inhalt**

Das Modul *Einführung in die Logistik* vermittelt fundierte Kenntnisse in den zentralen Fragestellungen der Logistik. Hierbei wird gezielt der Schwerpunkt auf die Erfassung der theoretischen Grundlagen in Verbindung mit beispielhaften Fragestellungen aus der Praxis verknüpft. Die Vorlesungsinhalte werden durch Übungen vertieft und teilweise wird das Verständnis für die Inhalte durch Abgabe von Fallstudien vermittelt.

**Modul: Technische Logistik [WI4INGMB27]**

**Koordination:** K. Furmans  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Ingenieurwissenschaften

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9	Jedes 2. Semester, Wintersemester	2

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2117095	Grundlagen der Technischen Logistik	3/1	W	6	M. Mittwollen, V. Madzharov
2117096	Elemente und Systeme der Technischen Logistik	3/1	W	6	M. Mittwollen, V. Madzharov
2118087	Ausgewählte Anwendungen der Technischen Logistik	2/1	S	4	M. Mittwollen, V. Madzharov
2118088	Ausgewählte Anwendungen der Technischen Logistik und Projekt	3/1	S	6	M. Mittwollen, V. Madzharov
2118083	IT für Intralogistiksysteme	3/1	S	6	F. Thomas
2118097	Lager- und Distributionssysteme	2	S	4	M. Schwab, J. Weiblen
2117061	Sicherheitstechnik	2	W	4	H. Kany
2117064	Anwendung der Technischen Logistik am Beispiel moderner Krananlagen	2	W	4	M. Golder
2118089	Anwendung der Technischen Logistik in der Warensortier- und -verteiltechnik	2	S	4	J. Föller
2117500	Energieeffiziente Intralogistiksysteme	2	W	4	F. Schöning

**Erfolgskontrolle**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4(2), 1-3 SPO) über die Kernveranstaltung und weitere Lehrveranstaltungen des Moduls im Umfang von insgesamt mindestens 9 LP. Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben.

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkommastelle abgeschnitten.

Optional kann die Modulnote durch eine Seminararbeit am IFL um bis zu einer Notenstufe (0.3) verbessert werden. Die Seminararbeit kann dann nicht in das Seminarmodul eingebracht werden.

**Bedingungen**

Es muss die Lehrveranstaltung *Grundlagen der Technischen Logistik* gewählt werden. Wenn die Lehrveranstaltung *Grundlagen der Technischen Logistik* bereits erfolgreich in einem anderen Modul bestanden wurde, kann auch die Lehrveranstaltung *Elemente und Systeme der Technischen Logistik* belegt werden. Wurden beide LVen bereits erfolgreich bestanden, kann auch *Ausgewählte Anwendungen der Technischen Logistik* oder *Ausgewählte Anwendungen der Technischen Logistik und Projekt* belegt werden.

**Lernziele**

Der/die Studierende

- besitzt fundierte Kenntnisse in den zentralen Fragestellungen der technischen Logistik,
- hat einen Überblick über die verschiedenen Anwendungen der technischen Logistik in der Praxis,
- kennt und versteht die Funktionsweise förder technischer Anlagen.

**Inhalt**

Das Modul *Technische Logistik* vermittelt tiefreichende Grundlagen für die zentralen Fragestellungen der technischen Logistik. Es wird gezielt auf technische Besonderheiten der Förder technik eingegangen. Die Vorlesungsinhalte werden durch Übungen vertieft.

**Modul: Materialfluss in Logistiksystemen [WI4INGMB25]**

**Koordination:** K. Furmans  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Ingenieurwissenschaften

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9	Jedes 2. Semester, Wintersemester	1

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2117051	Materialfluss in Logistiksystemen	3/1	W	6	K. Furmans
2118097	Lager- und Distributionssysteme	2	S	4	M. Schwab, J. Weiblen
2117056	Logistiksysteme auf Flughäfen	2	W	4	A. Richter
2118085	Logistik in der Automobilindustrie	2	S	4	K. Furmans

**Erfolgskontrolle**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4(2), 1-3 SPO) über die gewählten Lehrveranstaltungen des Moduls, mit denen in Summe die Mindestanforderung an Leistungspunkten erfüllt ist. Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben. Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkommastelle abgeschnitten. Optional kann die Modulnote durch eine Seminararbeit am IFL um bis zu einer Notenstufe (0.3) verbessert werden. Die Seminararbeit kann dann nicht in das Seminarmodul eingebracht werden.

**Bedingungen**

Die Lehrveranstaltung *Materialfluss in Logistiksystemen* [2117051] muss im Modul erfolgreich geprüft werden.

**Lernziele**

Der/die Studierende

- besitzt umfassende und fundierte Kenntnisse in den zentralen Fragestellungen der Logistik, einen Überblick über verschiedenen logistischen Fragestellungen in der Praxis und kennt die Funktionsweise förder technischer Anlagen,
- kann logistische Systeme mit einfachen Modellen und ausreichender Genauigkeit abbilden,
- erkennt Wirkzusammenhänge in Logistiksystemen,
- ist in der Lage, auf Grund der erlernten Methoden Logistiksysteme zu bewerten.

**Inhalt**

Das Modul *Materialfluss in Logistiksystemen* vermittelt umfassende und fundierte Grundlagen für die zentralen Fragestellungen der Logistik. Im Rahmen der Vorlesungen wird das Zusammenspiel verschiedener Module von Logistiksystemen verdeutlicht. Im Rahmen des Moduls wird gezielt auf technische Besonderheiten der Förder technik eingegangen. Ebenso werden Methoden zur Abbildung und Bewertung von Logistiksystemen vermittelt. Die Vorlesungsinhalte werden durch Übungen vertieft und teilweise wird das Verständnis für die Inhalte durch Abgabe von Fallstudien vermittelt.

**Anmerkungen**

Falls die Veranstaltung 2117051 „Materialfluss in Logistiksystemen“ bereits belegt wurde, sollten eines der Module [WI4INGMB26], [WI4INGMB27] und [WI4INGMB28] gewählt werden.

## Modul: Logistik in Wertschöpfungsnetzwerken [WI4INGMB28]

**Koordination:** K. Furmans  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Ingenieurwissenschaften

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9	Jedes Semester	2

### Lehrveranstaltungen im Modul

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2118078	Logistik - Aufbau, Gestaltung und Steuerung von Logistiksystemen	3/1	S	6	K. Furmans
2117062	Supply Chain Management	3/1	W	6	K. Alicke
2118090	Quantitatives Risikomanagement von Logistiksystemen	3/1	W	6	A. Cardeneo
2118097	Lager- und Distributionssysteme	2	S	4	M. Schwab, J. Weiblen
2117056	Logistiksysteme auf Flughäfen	2	W	4	A. Richter
2118085	Logistik in der Automobilindustrie	2	S	4	K. Furmans
2118094	Informationssysteme in Logistik und Supply Chain Management	2	S	4	C. Kilger

### Erfolgskontrolle

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4(2), 1-3 SPO) über die Kernveranstaltung und weitere Lehrveranstaltungen des Moduls im Umfang von insgesamt mindestens 9 LP. Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben.

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkommastelle abgeschnitten.

Optional kann die Modulnote durch eine Seminararbeit am IFL um bis zu einer Notenstufe (0.3) verbessert werden. Die Seminararbeit kann dann nicht in das Seminarmodul eingebracht werden.

### Bedingungen

Eine der Lehrveranstaltungen

- *Logistik - Aufbau, Gestaltung und Steuerung von Logistiksystemen* [2118078]
- *Supply Chain Management* [2117062]
- *Quantitatives Risikomanagement von Logistiksystemen* [2118090]

muss erfolgreich geprüft werden.

Das Modul ist erst dann bestanden, wenn zusätzlich die LV *Materialfluss in Logistiksystemen* [2117051] bestanden wurde.

### Empfehlungen

Es wird dringend empfohlen, die LV *Materialfluss in Logistiksystemen* [2117051] vor Beginn des Moduls erfolgreich abzuschließen.

### Lernziele

Der/die Studierende

- Kann grundlegende Fragestellungen aus den Bereichen der Planung und des Betriebs von Logistiksystemen einordnen und kann deren Leistungsfähigkeit abschätzen,
- ist in der Lage, Ansätze des Supply Chain Managements in der betrieblichen Praxis anzuwenden,
- identifiziert, analysiert und bewertet Risiken von Logistiksystemen.

### Inhalt

Das Modul *Logistik in Wertschöpfungsnetzwerken* vermittelt Grundlagen für die zentralen Fragestellungen der Logistik. Hierbei werden grundlegende Verfahren für die Planung und den Betrieb von Logistiksystemen vorgestellt sowie auf spezielle Fragestellungen wie das Supply Chain Management und die Bewertung von Risiken innerhalb von Logistiksystemen eingegangen. Die Vorlesungsinhalte werden durch Übungen vertieft.

**Modul: Materialfluss in vernetzten Logistiksystemen [WI4INGMB26]**

**Koordination:** K. Furmans  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Ingenieurwissenschaften

<b>ECTS-Punkte</b> 9	<b>Zyklus</b> Jedes 2. Semester, Wintersemester	<b>Dauer</b> 1
-------------------------	--	-------------------

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2117060	Analytische Methoden in der Materialflussplanung	3/1	W	6	J. Stoll, E. Özden
2118097	Lager- und Distributionssysteme	2	S	4	M. Schwab, J. Weiblen
2117056	Logistiksysteme auf Flughäfen	2	W	4	A. Richter
2118085	Logistik in der Automobilindustrie	2	S	4	K. Furmans

**Erfolgskontrolle**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4(2), 1-3 SPO) über die Kernveranstaltung und weitere Lehrveranstaltungen des Moduls im Umfang von insgesamt mindestens 9 LP. Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben.

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkormastelle abgeschnitten.

Optional kann die Modulnote durch eine Seminararbeit am IFL um bis zu einer Notenstufe (0.3) verbessert werden. Die Seminararbeit kann dann nicht in das Seminar modul eingebracht werden.

**Bedingungen**

Es muss die Lehrveranstaltung *Analytische Methoden in der Materialflussplanung* [2117060] im Modul erfolgreich geprüft werden.

In Kombination mit diesem Modul muss die LV „Materialfluss in Logistiksystemen“ [2117051] nachgewiesen werden.

**Empfehlungen**

Es wird dringend empfohlen, die LV *Materialfluss in Logistiksystemen* [2117051] vor Beginn des Moduls erfolgreich abzuschließen.

**Lernziele**

Der/die Studierende

- besitzt tief gehende Kenntnisse in den zentralen Fragestellungen der Logistik, hat einen Überblick über verschiedene logistische Fragestellungen in der Praxis,
- ist in der Lage, aufgrund der erlernten Methoden Logistiksysteme zu bewerten,
- kann Phänomene des industriellen Materialflusses analysieren und erklären.

**Inhalt**

Das Modul *Materialfluss in vernetzten Logistiksystemen* vermittelt tiefreichende Grundlagen für die zentralen Fragestellungen der Logistik und von industriellen Materialflüssen. Basis hierfür sind bedientheoretische Methoden, die zur Modellierung von Produktionssystemen angewandt werden. Die Vorlesungsinhalte werden durch Übungen vertieft.

**Modul: Virtual Engineering A [WW4INGMB29]**

**Koordination:** J. Ovtcharova  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Ingenieurwissenschaften

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9	Jedes Semester	2

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2121352	Virtual Engineering I	2/3	W	6	J. Ovtcharova
2121370	Virtual Engineering für mechatronische Produkte	3/0	W	4	J. Ovtcharova, S. Rude
2122387	Rechnerintegrierte Planung neuer Produkte	2/0	S	4	R. Kläger
2122371	Effiziente Kreativität - Prozesse und Methoden in der Automobilindustrie	2	S	4	R. Lamberti, J. Ovtcharova
2123375	Virtual Reality Praktikum	3	W/S	4	J. Ovtcharova
2122376	PLM für mechatronische Produktentwicklung	2/0	S	4	M. Eigner

**Erfolgskontrolle**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4 (2), 1-3 SPO) über die Kernveranstaltung und weitere Lehrveranstaltungen des Moduls im Umfang von insgesamt mindestens 9 LP. Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben.

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkormastelle abgeschnitten.

**Bedingungen**

Die Lehrveranstaltung *Virtual Engineering I* [2121352] muss geprüft werden.

**Lernziele**

Der/ die Studierende

- besitzt grundlegende Kenntnisse über die industrielle Anwendung der Informationstechnologie im Gebiet der Produktentstehung,
- versteht die gegenwärtige und zukünftige Nutzung von Informationssystemen im Produktentstehungsprozess im Kontext des Product Lifecycle Managements und des Virtual Engineering,
- ist in der Lage, gängige Cax- und PLM-Systeme im Produktentstehungsprozess einzusetzen.
- Begreift die Notwendigkeit und die Bedeutung vernetzter IT-Systemen und deren Methoden für eine erfolgreiche Produktentwicklung.

**Inhalt**

Das Modul Virtual Engineering A liefert einen Überblick über den Produktentwicklungsprozess, angefangen von den Anforderungen bis zur Überprüfung der Baubarkeit eines Produkts und einer virtuellen Inbetriebnahme innerhalb der Digitalen Fabrik. Die im Modul enthaltenen Gastvorlesungen ergänzen den Stoff durch die Darstellung aktueller Produktentwicklungsprozesse mit Schwerpunkt auf die Automobilindustrie.

**Modul: Virtual Engineering B [WW4INGMB30]**

**Koordination:** J. Ovtcharova  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Ingenieurwissenschaften

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9	Jedes Semester	2

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2122378	Virtual Engineering II	2/1	S	4	J. Ovtcharova
2121370	Virtual Engineering für mechatronische Produkte	3/0	W	4	J. Ovtcharova, S. Rude
2122387	Rechnerintegrierte Planung neuer Produkte	2/0	S	4	R. Kläger
2122371	Effiziente Kreativität - Prozesse und Methoden in der Automobilindustrie	2	S	4	R. Lamberti, J. Ovtcharova
2123375	Virtual Reality Praktikum	3	W/S	4	J. Ovtcharova
2123356	CAD-Praktikum CATIA V5		W/S	2	J. Ovtcharova
2123355	CAD-Praktikum Unigraphics NX5	3	W/S	2	J. Ovtcharova
2122376	PLM für mechatronische Produktentwicklung	2/0	S	4	M. Eigner

**Erfolgskontrolle**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4 (2), 1-3 SPO) über die Kernveranstaltung und weitere Lehrveranstaltungen des Moduls im Umfang von insgesamt mindestens 9 LP. Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben.

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkornastelle abgeschnitten.

**Bedingungen**

Die Lehrveranstaltung *Virtual Engineering II* [2122378] muss geprüft werden.

**Empfehlungen**

Es wird empfohlen, *Virtual Engineering I* [2121352] vor *Virtual Engineering II* [2122378] zu besuchen.

**Lernziele**

Der/ die Studierende

- besitzt grundlegende Kenntnisse über die industrielle Anwendung der Informationstechnologie im Gebiet der Produktentstehung,
- Kennt die Grundlagen von innovative Visualisierungstechniken wie Virtual Reality und die Einsatzmöglichkeiten von Virtual-Mock-Up's (VMU) zur Validierung von Produkteigenschaften,
- ist in der Lage, die Möglichkeiten und Grenzen gängiger Virtual Reality-Systeme im Produktentstehungsprozess einzuordnen,
- begreift die Notwendigkeit und die Bedeutung vernetzter IT-Systeme und deren Methoden für eine erfolgreiche Produktentwicklung

**Inhalt**

Das Modul Virtual Engineering B vermittelt die Grundlage von Virtual Reality Anwendungen und deren Einsatzmöglichkeiten zur Validierung von Produkteigenschaften und der Unterstützung des Produktentwicklungsprozesses.

Die im Modul als Wahlmöglichkeit enthaltene Kurse ergänzen den Stoff durch praktische Anwendung von VR-Techniken zur Produktentwicklung (Virtual Reality Praktikum) beziehungsweise ergänzen den Stoff durch die Darstellung aktueller Produktentwicklungsprozesse mit Schwerpunkt auf die Automobilindustrie.

**Modul: Spezielle Werkstoffkunde [WI4INGMB33]**

**Koordination:** M. Hoffmann  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Ingenieurwissenschaften

<b>ECTS-Punkte</b> 9	<b>Zyklus</b> Jedes Semester	<b>Dauer</b> 1
-------------------------	---------------------------------	-------------------

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2178643	Aufbau und Eigenschaften verschleißfester Werkstoffe	2	S	4	S. Ulrich
2177601	Aufbau und Eigenschaften von Schutzschichten	2	W	4	S. Ulrich
2125757	Keramik-Grundlagen	3/1	W	6	M. Hoffmann
2173560	Experimentelles Schweißtechnisches Praktikum, in Gruppen	3	W	1	V. Schulze
21575	Gießereikunde	2	S	4	C. Wilhelm
21754	Grundlagen der Herstellungsverfahren der Keramik und Pulvermetallurgie	2	W	4	R. Oberacker
21642	Lasereinsatz im Automobilbau	2	S	4	J. Schneider
21640	Lasermaterialbearbeitung	3	W/S	1	J. Schneider, Schneider
2181612	Physikalische Grundlagen der Lasertechnik	2/1	W	5	J. Schneider
2174596	Polymerengineering II	2	S	4	P. Elsner
2173590	Polymerengineering I	2	W	4	P. Elsner
21751	Praktikum Technische Keramik	2	W	1	F. Porz
21562	Schadenskunde	2	W	4	K. Poser
21565/21570	Schweißtechnik I/II	2	W/S	4	Spies
2126775	Funktionskeramiken	2	S	4	M. Hoffmann, M. Bäurer
2177618	Superharte Dünnschichtmaterialien	2	W	4	S. Ulrich
2174576	Systematische Werkstoffauswahl	2/1	S	5	A. Wanner
21715	Versagensverhalten von Konstruktionswerkstoffen: Ermüdung und Kriechen	2	W	4	P. Gruber
21711	Versagensverhalten von Konstruktionswerkstoffen: Verformung und Bruch	2	W	4	D. Weygand
2174574	Werkstoffe für den Leichtbau	2	S	4	K. Weidenmann
2173553	Werkstoffkunde III	4/1	W	6	A. Wanner
2126749	Pulvermetallurgische Hochleistungswerkstoffe	2	S	4	R. Oberacker

**Erfolgskontrolle**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen über die gewählten Lehrveranstaltungen des Moduls, mit denen in Summe die Mindestanforderung an LP erfüllt wird. Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben. Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkommastelle abgeschnitten.

**Bedingungen**

Von den Lehrveranstaltungen *Physikalische Grundlagen der Lasertechnik* [21612] und *Lasereinsatz im Automobilbau* [21642] kann nur eine gewählt werden.

**Empfehlungen**

Kenntnisse, vergleichbar mit denen des Bachelormoduls *Vertiefung Werkstoffkunde* [WI3INGMB9], werden dringend empfohlen. Gute naturwissenschaftliche Grundkenntnisse werden vorausgesetzt.

**Lernziele**

Der/die Studierende

- besitzt spezielle Kenntnisse aus verschiedenen Bereichen der Werkstoffkunde,

- kann diese Kenntnisse in der Praxis anwenden.

**Inhalt****Anmerkungen**

Das Modul hatte bis Sommersemester 2011 den Modulcode WI4INGMB18.

**Modul: BioMEMS [WI4INGMBIMT1]**

**Koordination:** V. Saile  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Ingenieurwissenschaften

<b>ECTS-Punkte</b> 9	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
-------------------------	---------------	--------------

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2143875	Praktikum zu Grundlagen der Mikrosystemtechnik		W/S	3	A. Last
2143892	Ausgewählte Kapitel der Optik und Mikrooptik für Maschinenbauer	2	W/S	3	T. Mappes
2141864	BioMEMS I (Mikrosystemtechnik für Life-Sciences und Medizin; Teil I)	2	W	3	A. Guber
2142883	BioMEMS II (Mikrosystemtechnik für Life-Sciences und Medizin; Teil II)	2	S	3	A. Guber
2142879	BioMEMS III (Mikrosystemtechnik für Life-Sciences und Medizin; Teil III)	2	S	3	A. Guber
2142881	Mikroaktorik	2	S	3	M. Kohl
2143893	Replikationsverfahren in der Mikrotechnik	2	W/S	3	M. Worgull
2142140	Bionik für Ingenieure und Naturwissenschaftler	2	S	3	H. Hölscher, S. Walheim
2143873	Aktuelle Themen der BioMEMS	2	W/S	3	A. Guber

**Erfolgskontrolle**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4(2), 1-3 SPO) über die Kernveranstaltung und weitere Lehrveranstaltungen des Moduls im Umfang von insgesamt mindestens 9 LP. Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben.

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkommastelle abgeschnitten.

**Bedingungen**

**Abhängigkeiten innerhalb des Moduls:** Die Lehrveranstaltung BioMEMS I [2141864] des Moduls muss geprüft werden.

**Empfehlungen**

Siehe Beschreibung der einzelnen Lehrveranstaltungen

**Lernziele**

Der/ die Studierende

- Besitzt grundlegende sowie weiterführende Kenntnisse zu verschiedenen Anwendungsgebieten der BioMEMS (Biomedizinische Mikrosystemtechnik).
- Versteht weiterführende Aspekte zu den verwandten Themen der Optik und Mikrooptik, der Mikroaktorik, den Replikationsverfahren und zur Bionik

**Inhalt**

Unter dem Begriff BioMEMS (Bio(medical)-Micro-Electro-Mechanical-Systems bzw. Bio(medizinische)-Mikrosystemtechnik) versteht man den Einsatz von mikrotechnisch basierten Systemen in den Life-Sciences, der Medizin und der Biomedizintechnik. Im Rahmen des Moduls BioMEMS werden hierzu relevante Teilgebiete der Mikrosystemtechnik angeboten.

In den BioMEMS Veranstaltungen werden unter anderem mikrofluidisch basierte Analysesysteme – so genannte Lab-on-Chip-Systeme – für die chemische (Bio)Analytik und klinische Diagnostik vorgestellt. Weiterhin wird das Gebiet der Minimal Invasiven Diagnostik und Therapie mit z. B. miniaturisierten endoskopbasierten Operationssystemen oder Stent-Systemen betrachtet. Moderne diagnostische und therapeutische Methoden, wie die Minimal Invasive Chirurgie (MIC) und die NOTES-Techniken (Natural Orifice Transluminal Endoscopic Surgery) erlauben es heutzutage äußerst schonende operative Eingriffe über nur wenige, extrem kleine künstlich geschaffene oder über natürliche Körperöffnungen durchzuführen. Diese operativen Eingriffe werden im zunehmenden Maße mit Roboter-Unterstützung sowie mit kleinsten, schluckbaren Endoskop-Pillen durchgeführt.

Abgerundet wird das Gebiet der BioMEMS durch vertiefende Vorlesungen, welche sich mit der Fertigung, Aktorik, Optik sowie der Bionik befassen. Die Vorlesung Replikationsverfahren behandelt die Herstellung von Bauteilen in kostengünstiger Serienproduktion, die typischerweise für biologische und medizinische mikrotechnische Anwendungen verwendet wird. Um Bewegungen im Mikrometermaßstab zu realisieren werden verschiedenartige Mikroaktoren eingesetzt, diese können z.B. in Mikroventilen oder Mikropumpen eingesetzt werden. Optische Mess- oder Analysemethoden werden als Standardverfahren in Medizin und Biologie eingesetzt und sorgen, neben den beeindruckenden Aufnahmen, für die Auswertbarkeit von Experimenten und Untersuchungen. Um die Mikrotechnik hautnah erleben zu können wird ein Praktikum mit verschiedenen Versuchen, auch zur BioMEMS, angeboten. Die Bionik gibt Einblicke, wie technische Produkte den faszinierenden Vorbildern aus der Natur nachempfunden werden können.

**Anmerkungen**

Bei Fragen zum Modul wenden Sie sich bitte an Prof. Dr. Andreas E. Guber

**Modul: Mikrofertigung [WI4INGMBIMT2]**

**Koordination:** V. Saile  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Ingenieurwissenschaften

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9		

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2143875	Praktikum zu Grundlagen der Mikrosys- temtechnik		W/S	3	A. Last
2142890 / 2142891	Physik für Ingenieure	2/2	S	6	P. Gumbsch, A. Nesterov-Müller, D. Weygand, A. Last
2143882	Fertigungsprozesse der Mikrosystem- technik	2	W/S	3	K. Bade
2143893	Replikationsverfahren in der Mikrotech- nik	2	W/S	3	M. Worgull
2143500	Chemische, physikalische und werk- stoffkundliche Aspekte von Kunststoffen in der Mikrotechnik	2	W/S	3	M. Worgull, D. Häringer, H. Mo- ritz
2142007	Grundlagen der Röntgenoptik I	2	W	3	M. Simon
2181712	Nanotribologie und -mechanik	2	W	3	H. Hölscher, M. Dienwiebel

**Erfolgskontrolle**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4(2), 1-3 SPO) über die Kernveranstaltung und weitere Lehrveranstaltungen des Moduls im Umfang von insgesamt mindestens 9 LP. Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben.

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkommastelle abgeschnitten.

**Bedingungen**

**Abhängigkeiten innerhalb des Moduls:** Die Lehrveranstaltung Fertigungsprozesse der Mikrosystemtechnik [2143882] des Moduls muss geprüft werden.

**Empfehlungen**

Es werden Kenntnisse in Mikrosystemtechnik, Mechanik, Optik und Physik empfohlen.

**Lernziele**

Der/ die Studierende

- besitzt vertiefte Kenntnisse über Fertigungsverfahren in der Mikrotechnik
- erlangt Kenntnisse in aktuellen Forschungsgebieten
- kann Wirkzusammenhänge in mikrotechnologischen Prozessketten erkennen und nutzen.

**Inhalt**

In diesem ingenieurwissenschaftlichen Modul werden vertiefte Kenntnisse zur Mikrofertigung vermittelt. Dazu werden verschiedene Fertigungsverfahren zur Erzeugung von Mikrostrukturen vertieft betrachtet. Notwendiges interdisziplinäres Wissen aus der Physik, Chemie, Materialwissenschaft und aktuelle Entwicklungen (Nanobereich und Röntgenoptik) werden vermittelt.

**Anmerkungen**

Bei Fragen zum Modul wenden Sie sich bitte an Prof. Dr. Andreas E. Guber.

**Modul: Mikrooptik [WI4INGMBIMT3]**

**Koordination:** V. Saile  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Ingenieurwissenschaften

<b>ECTS-Punkte</b> 9	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
-------------------------	---------------	--------------

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2143875	Praktikum zu Grundlagen der Mikrosys- temtechnik		W/S	3	A. Last
2142884	„Mikrooptik und Lithografie“	2	S	3	T. Mappes
2143892	Ausgewählte Kapitel der Optik und Mi- krooptik für Maschinenbauer	2	W/S	3	T. Mappes
2142881	Mikroaktorik	2	S	3	M. Kohl
2142007	Grundlagen der Röntgenoptik I	2	W	3	M. Simon
23840	Laser Physics	2/1	W	4,5	M. Eichhorn
23462/23463	Optical Sources and Detectors	2/1	S	4,5	C. Koos
23464/23465	Optical Waveguides and Fibers	2/1	W	4,5	C. Koos
2142007	Grundlagen der Röntgenoptik II	2	S	3	M. Simon

**Erfolgskontrolle**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4(2), 1-3 SPO) über die Kernveranstaltung und weitere Lehrveranstaltungen des Moduls im Umfang von insgesamt mindestens 9 LP. Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben.

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkommastelle abgeschnitten.

**Bedingungen**

**Abhängigkeiten innerhalb des Moduls:** Die Lehrveranstaltung Microoptics and Lithography [2142884] des Moduls muss geprüft werden.

**Empfehlungen**

Grundkenntnisse in Elektrodynamik werden vorausgesetzt.

Der Besuch der Veranstaltung Mikrosystemtechnik I [2141861] und II [2142874] wird empfohlen.

**Lernziele**

Der/ die Studierende

- besitzt grundlegende Kenntnisse zu Anwendungen mikrooptischer Systeme
- versteht die Fabrikationsprozesse mikrooptischer Elemente & Systeme und kann diese nach technischen & wirtschaftlichen Gesichtspunkten auszuwählen.
- analysiert die Stärken und Schwächen der unterschiedlichen Lithografieverfahren
- verfügt über ein Verständnis der grundlegenden Funktionsprinzipien optischer Quellen und Detektoren, kann diese bewerten und im Hinblick auf die Eignung in Übertragungssystemen beurteilen.
- kennt die fundamentalen Zusammenhänge und Hintergründe unterschiedlicher Laser und deren Auslegung.
- kennt die Methoden röntgenoptischer Bildgebung und kann diese problemorientiert auswählen.

**Inhalt**

Optische Bildgebung, Mess- und Analyseverfahren stellen eine wichtige Grundlage für die modernen Naturwissenschaften dar. Insbesondere für die Lebenswissenschaften und Telekommunikation sind optische Techniken unabdingbar. Zahlreiche Teilbereiche der Physik und des Ingenieurwesens, wie beispielsweise die Astronomie und Materialwissenschaft, kommen ohne optische Hilfsmittel nicht aus. Mikrooptische Systeme haben sowohl in der medizinischen Diagnostik und biologischen Sensorik Einzug gehalten, als auch in Produkten des Alltags wie z.B. in Mobiltelefonen.

In diesem Modul wird in die Grundlagen der Optik eingeführt, technisch genutzte optische Effekte und Messverfahren vorgestellt. An ausgewählten Beispielen werden Bauelemente der Optik, optische Effekte, optische Instrumente und Apparate sowie deren

Anwendung diskutiert. Es erfolgt eine Einführung in die Grundlagen der lithografischen Fertigung sowie eine Besprechung von deren Anwendung am Beispiel mikrooptischer Systeme und Elemente.

Des Weiteren werden vertiefende Veranstaltungen über Röntgenoptik und optische Komponenten (optische Wellenleiter und Fasern, optische Quellen und Detektoren, Mikroaktoren) angeboten. Laser als eine der wichtigsten technisch genutzten Lichtquellen werden in der Veranstaltung Laser Physics behandelt. Für persönliche Einblicke in die Mikrotechnik wird ein Praktikum mit verschiedenen Versuchen, natürlich auch zur Mikrooptik, angeboten.

**Anmerkungen**

Bei Fragen zum Modul wenden Sie sich bitte an Prof. Dr. Andreas E. Guber.

**Modul: Mikrosystemtechnik [WI4INGMBIMT4]**

**Koordination:** V. Saile  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Ingenieurwissenschaften

**ECTS-Punkte**  
9

**Zyklus**

**Dauer**

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2141861	Grundlagen der Mikrosystemtechnik I	2	W	3	A. Last
2142874	Grundlagen der Mikrosystemtechnik II	2	S	3	A. Last
2143875	Praktikum zu Grundlagen der Mikrosystemtechnik		W/S	3	A. Last
2142890 / 2142891	Physik für Ingenieure	2/2	S	6	P. Gumbsch, A. Nesterov-Müller, D. Weygand, A. Last
2143892	Ausgewählte Kapitel der Optik und Mikrooptik für Maschinenbauer	2	W/S	3	T. Mappes
2142883	BioMEMS II (Mikrosystemtechnik für Life-Sciences und Medizin; Teil II)	2	S	3	A. Guber
2142879	BioMEMS III (Mikrosystemtechnik für Life-Sciences und Medizin; Teil III)	2	S	3	A. Guber
2142881	Mikroaktuatorik	2	S	3	M. Kohl
2143500	Chemische, physikalische und werkstoffkundliche Aspekte von Kunststoffen in der Mikrotechnik	2	W/S	3	M. Worgull, D. Häringer, H. Moritz
2141865	Neue Aktoren und Sensoren	2	W	3	M. Kohl, M. Sommer
2143876	Nanotechnologie mit Clustern	2	W	3	J. Gspann
2142140	Bionik für Ingenieure und Naturwissenschaftler	2	S	3	H. Hölscher, S. Walheim
23486 / 23487	Optoelectronic Components	2 / 1	S	4,5	W. Freude

**Erfolgskontrolle**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4(2), 1-3 SPO) über die Kernveranstaltung und weitere Lehrveranstaltungen des Moduls im Umfang von insgesamt mindestens 9 LP. Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben.

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkommastelle abgeschnitten.

**Bedingungen**

**Abhängigkeiten innerhalb des Moduls:** Die Lehrveranstaltung Grundlagen der Mikrosystemtechnik I [2141861] des Moduls muss geprüft werden.

**Lernziele**

Der/ die Studierende

- erlernt die Grundlagen der Funktion, Auslegung und Fertigung von Mikrosystemen.

**Inhalt**

Das Modul umfasst Lehrangebote auf dem Gebiet der Mikrosystemtechnik. Es werden Kenntnisse in verschiedenen Teilgebieten vermittelt wie den Grundlagen der Auslegung und Fertigung von u. a. mechanischen, optischen, fluidischen, sensorischen Mikrosystemen.

**Anmerkungen**

Bei Fragen zum Modul wenden Sie sich bitte an Prof. Dr. Andreas E. Guber.

**Modul: Nanotechnologie [WI4INGMBIMT5]**

**Koordination:** V. Saile  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Ingenieurwissenschaften

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9		

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2143875	Praktikum zu Grundlagen der Mikrosystemtechnik		W/S	3	A. Last
2142860	Nanotechnologie mit Rastersondenmethoden	2	S	3	H. Hölscher, M. Dienwiebel, S. Walheim
2141865	Neue Aktoren und Sensoren	2	W	3	M. Kohl, M. Sommer
2143876	Nanotechnologie mit Clustern	2	W	3	J. Gspann
2181712	Nanotribologie und -mechanik	2	W	3	H. Hölscher, M. Dienwiebel
2142140	Bionik für Ingenieure und Naturwissenschaftler	2	S	3	H. Hölscher, S. Walheim
23476	Halbleitertechnologie und Quantenbauelemente	2	S	3	M. Walther

**Erfolgskontrolle**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4(2), 1-3 SPO) über die Kernveranstaltung und weitere Lehrveranstaltungen des Moduls im Umfang von insgesamt mindestens 9 LP. Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben.

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkommastelle abgeschnitten.

**Bedingungen**

**Abhängigkeit innerhalb des Moduls:** Die Lehrveranstaltung Nanotechnologie mit Rastersondormethoden [2142860] des Moduls muss geprüft werden.

**Empfehlungen**

Es werden entsprechende Kenntnisse in Physik, Mathematik und Chemie vorausgesetzt.

**Lernziele**

Der/ die Studierende

- besitzt vertiefende Kenntnisse im Bereich Nanotechnologie
- kann die Besonderheiten, die auf der Nanometerskala berücksichtigt werden müssen, richtig bewerten und einschätzen.

**Inhalt**

Im Rahmen dieses Moduls werden die wichtigsten Prinzipien und Grundlagen der modernen Nanotechnologie vorgestellt. Im Pflichtmodul „Nanotechnologie mit Rastersondormethoden“ werden die Grundlagen der Nanotechnologie und nanoskaliger Messmethoden eingeführt. Ziel des Moduls ist das Verständnis der speziellen Phänomene und Eigenschaften von nanoskaligen Systemen. Durch die Teilnahme an den anderen Veranstaltungen des Moduls kann das Wissen weiter vertieft werden.

**Anmerkungen**

Bei Fragen zum Modul wenden Sie sich bitte an Prof. Dr. Andreas E. Guber.

**Modul: Optoelektronik und Optische Kommunikationstechnik [WI4INGMBIMT6]**

**Koordination:** V. Saile  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Ingenieurwissenschaften

**ECTS-Punkte**  
9

**Zyklus**

**Dauer**

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2143882	Fertigungsprozesse der Mikrosystem- technik	2	W/S	3	K. Bade
2141865	Neue Akteure und Sensoren	2	W	3	M. Kohl, M. Sommer
23616 / 23618	Communication Systems and Protocols	2/1	S	4,5	J. Leuthold, J. Becker, M. Hüb- ner
23840	Laser Physics	2/1	W	4,5	M. Eichhorn
23476	Halbleitertechnologie und Quantenbau- elemente	2	S	3	M. Walther
23462/23463	Optical Sources and Detectors	2/1	S	4,5	C. Koos
23464/23465	Optical Waveguides and Fibers	2/1	W	4,5	C. Koos
23460 / 23461	Optical Communication Systems	2/1	W	4,5	J. Leuthold, W. Freude

**Erfolgskontrolle**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4(2), 1-3 SPO) über die Kernveranstaltung und weitere Lehrveranstaltungen des Moduls im Umfang von insgesamt mindestens 9 LP. Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben.

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkommastelle abgeschnitten.

**Bedingungen****Abhängigkeiten innerhalb des Moduls:**

Die Lehrveranstaltung Optical Communication Systems [23460 / 23461] muss geprüft werden.

Die Lehrveranstaltung Fertigungsprozesse der Mikrosystemtechnik [2143882] kann nur geprüft werden, wenn das Modul Mikrofertigung nicht belegt wird.

**Empfehlungen**

Siehe Beschreibung der einzelnen Lehrveranstaltungen.

**Lernziele**

Der/ die Studierende

- Besitzt vertiefte Kenntnisse auf den Gebieten der optischen Datenübertragung und der zugrunde liegenden Bauteiltechnologien.
- ist in der Lage, diese Kenntnisse zielgerichtet einzusetzen.

**Inhalt**

Im Rahmen dieses ingenieurwissenschaftlichen Moduls werden vertiefte Kenntnisse auf den Gebieten der optischen Datenübertragung und Optoelektronik vermittelt. Dies beinhaltet neben systemtechnischen Aspekten von Kommunikationsnetzen auch grundlegende Wirkprinzipien und Bauteiltechnologien der Optoelektronik sowie einschlägige Fertigungsverfahren der Mikrosystemtechnik.

**Anmerkungen**

Bei Fragen zum Modul wenden Sie sich bitte an Prof. Dr. Andreas E. Guber.

**Modul: Energie- und Prozesstechnik I [WI4INGMBITS1]**

**Koordination:** H. Wirbser  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Ingenieurwissenschaften

ECTS-Punkte	Zyklus	Dauer
9	Jedes 2. Semester, Wintersemester	

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2157961	Energie- und Prozesstechnik I für Wirtschaftsingenieure	4/2	W	9	K. Dullenkopf, H. Wirbser, A. Velji

**Erfolgskontrolle**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4(2), 13 SPO) über die Lehrveranstaltungen des Moduls im Umfang von insgesamt 9 LP. Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben.

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkormastelle abgeschnitten.

**Bedingungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Es werden gute Kenntnisse in Physik und Chemie vorausgesetzt.

**Lernziele**

Der Studierende verfügt nach Absolvieren der Lehrveranstaltung über ein grundlegendes technisches Verständnis der Eigenschaften von Energiewandlungsprozessen und entsprechender Maschinen

**Inhalt**

Energie- und Prozesstechnik 1:

1. Thermodynamische Grundlagen und Kreisprozesse (ITT)
2. Grundlagen der Kolbenmaschinen (IFKM)
3. Grundlagen der Strömungsmaschinen (FSM)
4. Grundlagen der thermischen Strömungsmaschinen (ITS)

**Anmerkungen**

Das Modul "Energie- und Prozesstechnik I" ersetzt ab dem WS 2012/2013 das Modul "Maschinenkunde/ Energie- und Umwelttechnik" im Diplomstudiengang "Wirtschaftsingenieurwesen". Es gibt leichte inhaltliche Änderungen auf die in der ersten Vorlesungsstunde eingegangen wird. Prüfung der Lehrveranstaltungen "Maschinenkunde I und II" des alten Moduls ist auf Anfrage möglich.

**Modul: Energie- und Prozesstechnik II [WI4INGMBITS2]**

**Koordination:** H. Wirbser  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Ingenieurwissenschaften

<b>ECTS-Punkte</b> 9	<b>Zyklus</b> Jedes 2. Semester, Sommersemester	<b>Dauer</b>
-------------------------	--	--------------

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2170832	Energie- und Prozesstechnik II für Wirtschaftsingenieure	4/2	S	9	K. Dullenkopf, M. Gabi, A. Velji, H. Wirbser

**Erfolgskontrolle**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4(2), 13 SPO) über die Lehrveranstaltungen des Moduls im Umfang von insgesamt 9 LP. Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben.

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkormastelle abgeschnitten.

**Bedingungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Kenntniss der Vorlesungsinhalte des Moduls Energie und Prozesstechnik I.

**Lernziele**

Der/die Studierende verfügt nach Absolvieren der Lehrveranstaltung über die Fähigkeit Energiesysteme im Einzelnen und im Verbund in wirtschaftlicher und in gesellschaftlicher Hinsicht zu bewerten.

**Inhalt**

Energie- und Prozesstechnik 2:

1. Grundlagen der Verbrennung; Schadstoffbildung und Schadstoffreduzierung (ITT)
2. Aufladung von Verbrennungsmotoren, Abgasemissionen, alternative Kraftstoffe und Antriebe (IFKM). Technische Realisierung von Strömungsmaschinen (FSM) und thermischen Strömungsmaschinen (ITS)
3. technische Aspekte von Energieverbundsystemen (ITS)

**Anmerkungen**

Das Modul "Energie- und Prozesstechnik" ersetzt ab dem WS 2011/2012 das Modul "Maschinenkunde/ Energie- und Umwelttechnik" im Diplomstudiengang "Wirtschaftsingenieurwesen". Es gibt leichte inhaltliche Änderungen auf die in der ersten Vorlesungsstunde eingegangen wird. Prüfung der Lehrveranstaltungen "Maschinenkunde I und II" des alten Moduls ist auf Anfrage möglich.

**Modul: Entwurf, Bau, Betrieb und Erhaltung von Straßen [WI4INGBGU1]**

**Koordination:** R. Roos  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Ingenieurwissenschaften

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9	Jedes 2. Semester, Sommersemester	1

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
19026	Bemessungsgrundlagen im Straßenwesen	2/0	S	3	R. Roos
6233801	Entwurf und Bau von Straßen	1/1	S	3	R. Roos
6233802	Betrieb und Erhaltung von Straßen	2	S	3	R. Roos

**Erfolgskontrolle**

Die Modulprüfung setzt sich zusammen aus einer schriftlichen Prüfung über die Lehrveranstaltung *Bemessungsgrundlagen im Straßenwesen* [19026] (nach §4(2), 1 SPO) und einer gemeinsamen mündlichen Prüfung über die Lehrveranstaltungen *Entwurf und Bau von Straßen* [19065] und *Betrieb und Erhaltung von Straßen* [19301s] (nach §4(2), 2 SPO). Dabei geht jede der beiden Lehrveranstaltungen mit 30min. in die Prüfung ein.

Die Prüfungen werden in jedem Semester angeboten und können zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet.

Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben.

**Bedingungen**

Die Wahl dieses Moduls schließt die Wahl des Moduls "Straßenwesen" (WI4INGBGU2) aus.

Die Erarbeitung einer Studienarbeit zu den Inhalten der Lehrveranstaltung *Bemessungsgrundlagen im Straßenwesen* [19026] ist verpflichtend.

**Lernziele**

Der/die Studierende:

- besitzt vertiefte Kenntnisse zum Entwurf, Bau, Betrieb und zur Erhaltung von Straßen,
- ist in der Lage, komplexe Sachverhalte im Straßenwesen zu analysieren und zu beurteilen.

**Inhalt**

In diesem Modul wird das Straßenwesen beginnend bei den bemessungsrelevanten Grundlagen über den Entwurf der Verkehrsanlage als dreidimensionales Raumband, den Bau der Straße (Erdbau und Oberbau in verschiedenen Bauweisen) bis hin zum Betrieb und Erhaltung der gesamten Infrastruktur behandelt. Neben dem ingenieurspezifischen Fachwissen werden insbesondere Methoden vermittelt, die zur Analyse und Beurteilung komplexer Fragestellungen im Straßenwesen erforderlich sind.

**Modul: Straßenwesen [WI4INGBGU2]**

**Koordination:** R. Roos  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Ingenieurwissenschaften

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9	Jedes 2. Semester, Sommersemester	1

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
6233801	Entwurf und Bau von Straßen	1/1	S	3	R. Roos
6233802	Betrieb und Erhaltung von Straßen	2	S	3	R. Roos
19302	Umweltverträglichkeit von Straßen	1	S	1,5	R. Roos
6233807	Besondere Kapitel des Straßenwesens	1	S	1,5	R. Roos

**Erfolgskontrolle**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von mündlichen Teilprüfungen (nach §4(2), 2 SPO) über die gewählten Lehrveranstaltungen des Moduls im Rahmen einer gemeinsamen mündlichen Prüfung. Der zeitliche Umfang eines jeden Prüfungsteils orientiert sich an den jeweiligen SWS (1 SWS = 15min.).

Die Prüfung findet nach Vereinbarung statt. Wiederholungsprüfungen werden nach Bedarf angeboten.

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkomastelle abgeschnitten.

**Bedingungen**

Die Wahl dieses Moduls schließt die Wahl des Moduls "Entwurf, Bau, Betrieb und Erhaltung von Straßen" (WI4INGBGU1) aus.

**Empfehlungen**

Der erfolgreiche Abschluss der Lehrveranstaltung *Bemessungsgrundlagen im Straßenwesen* [19026] wird vorausgesetzt. Diese Lehrveranstaltung kann in einem vorausgegangenem Studium absolviert worden sein (Anerkennung durch das Institut erforderlich).

**Lernziele**

Der/die Studierende

- besitzt vertiefte Kenntnisse zum Entwurf, Bau, Betrieb und zur Erhaltung von Straßen unter besonderer Berücksichtigung von Umweltverträglichkeit und Wirtschaftlichkeit,
- ist in der Lage, komplexe Sachverhalte im Straßenwesen zu analysieren und zu beurteilen.

**Inhalt**

In diesem Modul wird aufbauend auf den bemessungsrelevanten Grundlagen der Entwurf einer Verkehrsanlage als dreidimensionales Raumband, der Bau einer Straße (Erdbau und Oberbau in verschiedenen Bauweisen) sowie der Betrieb und die Erhaltung der gesamten Infrastruktur behandelt. Neben dem ingenieurspezifischen Fachwissen werden insbesondere Methoden vermittelt, die zur Analyse und Beurteilung komplexer Fragestellungen im Straßenwesen erforderlich sind. Darüber hinaus werden Fragestellungen und Verfahren zur Beurteilung der Umweltverträglichkeit von Straßen sowie zu weitergehenden Spezialthemen im Straßenwesen erörtert.

**Anmerkungen**

Die Erarbeitung einer Studienarbeit zu den Inhalten der Lehrveranstaltung *Bemessungsgrundlagen im Straßenwesen* [19026] ist verpflichtend.

**Modul: Sicherheit, EDV und Recht im Straßenwesen [WI4INGBGU3]**

**Koordination:** R. Roos  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Ingenieurwissenschaften

ECTS-Punkte	Zyklus	Dauer
9	Jedes Semester	2

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
19316	EDV im Straßenwesen	1/1	W	3	M. Zimmermann
19314	Seminar im Straßenwesen – Entschärfung einer Unfallhäufungsstelle	2	S	1,5	M. Zimmermann
VLBGU	Verkehrs- und Wegerecht	2	S	3	D. Hönig
6233901	DV-gestützter Straßenentwurf	1/1	W	3	M. Zimmermann
6233906	Sicherheitsmanagement im Straßenwesen	1/1	W	3	M. Zimmermann
6233803	Verkehrs-, Planungs- und Wegerecht	2/0	S	3	D. Hönig

**Erfolgskontrolle**

Die Modulprüfung setzt sich zusammen aus mündlichen Teilprüfungen (nach §4(2), 2 SPO) über die einzelnen Lehrveranstaltungen des Moduls im Rahmen einer gemeinsamen mündlichen Prüfung und einem Leistungsnachweis über das Seminar im Straßenwesen im Rahmen einer Schlusspräsentation (nach §4(2), 3 SPO). Der zeitliche Umfang eines jeden Prüfungsteils in der gemeinsamen mündlichen Prüfung orientiert sich an den jeweiligen SWS (1 SWS = 15min.). Die Prüfung wird nach Bedarf angeboten. Wiederholungsprüfungen sind bei Bedarf möglich.

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkornastelle abgeschnitten.

**Bedingungen**

Der erfolgreiche Abschluss der Lehrveranstaltung *Bemessungsgrundlagen im Straßenwesen [19026]* wird vorausgesetzt. Diese Lehrveranstaltung kann entweder im Modul *Entwurf, Bau, Betrieb und Erhaltung von Straßen* belegt werden oder in einem vorausgegangenem Studium absolviert worden sein (Anerkennung durch das Institut erforderlich).

**Lernziele**

Der/die Studierende

- besitzt vertiefte Kenntnisse in DV-basiertem Straßenentwurf, Belangen der Verkehrssicherheit sowie straßenrechtlichen Aspekten.

**Inhalt**

In diesem Modul werden zum einen, aufbauend auf den entwurfsrelevanten Grundlagen, der Straßenentwurf mit Spezialsoftware erläutert und geübt und zum anderen die Belange der Verkehrssicherheit – auch unter (volks-)wirtschaftlichen Aspekten – in einer Vorlesung und einem Seminar intensiv behandelt. Abgerundet wird das Modul mit vertieften Einblicken in das spezifische Planungs-, Verkehrs- und Wegerecht.

**Anmerkungen**

Das Modul ist ausgelaufen und kann nicht mehr neu belegt werden. Studierende, die das Modul begonnen und noch nicht abgeschlossen haben, können sich mit Herrn Zimmermann in Verbindung setzen.

## Modul: Grundlagen des Verkehrswesens [WI4INGBGU15]

**Koordination:** P. Vortisch  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Ingenieurwissenschaften

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9	Jedes 2. Semester, Sommersemester	2

### Lehrveranstaltungen im Modul

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
19027	Verkehrswesen	2/0	S	3	P. Vortisch, M. Kagerbauer
19035	Übungen zum Verkehrswesen	0/1	S	1,5	P. Vortisch, M. Kagerbauer
6232806	Eigenschaften von Verkehrsmitteln	2/0	S	3	P. Vortisch
6232808	Güterverkehr	1/1	S	3	B. Chlond
6232904	Fern- und Luftverkehr	2/0	W	3	B. Chlond, N.N., Wilko Manz
6232807	Wettbewerb, Planung und Finanzierung im ÖPNV	2/0	S	3	W. Weißkopf
6232801	Bewertungs- und Entscheidungsverfahren	1/0	S	1,5	P. Vortisch, B. Chlond
6232903	Seminar Verkehrswesen	2	W/S	3	P. Vortisch, B. Chlond
2595475	Seminar Mobility Services	2	W	4	W. Michalk, B. Chlond, U. Leyn, H. Fromm

### Erfolgskontrolle

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4(2), 2-3 SPO) über die Kernveranstaltung(en) und weitere Lehrveranstaltungen des Moduls im Umfang von insgesamt mindestens 9 LP. Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet.

Die Teilprüfungen finden möglichst gemeinsam zu einem vereinbarten Termin statt.

### Bedingungen

Es muss eine Kernveranstaltungen absolviert werden. Kernveranstaltungen sind: *Verkehrswesen* [19027] und *Eigenschaften von Verkehrsmitteln* [6232806]. Aus dem restlichen Gesamtangebot des Moduls müssen zusätzlich noch Veranstaltungen in dem Umfang gewählt werden, dass die erforderliche Anzahl Leistungspunkte erreicht wird.

Dabei ist jedoch nur eine der Veranstaltungen *Übungen zum Verkehrswesen* [19035], *Seminar Verkehrswesen* [6232903] und *Seminar Mobility Services* [2595475] wählbar.

### Empfehlungen

Besteht noch kein Grundwissen im Verkehrsbereich, so wird dringend angeraten, beide Kernveranstaltungen (*Verkehrswesen* [19027] und *Eigenschaften von Verkehrsmitteln* [6232806]) zu belegen.

Bei bereits vorhandenem Grundwissen sollte nur die Kernveranstaltung *Eigenschaften von Verkehrsmitteln* [6232806] gewählt werden.

Generell wird empfohlen, die Sprechstunden zur Studienberatung zu nutzen.

### Lernziele

Der/die Studierende

- besitzt grundlegendes Wissen im Bereich des Verkehrswesens aus der Perspektive der beruflichen Praxis,
- kennt die entscheidungsrelevanten Aspekte hinsichtlich des Verkehrswesens aus der Perspektive des Management-, Politik-, und Consultingbereichs,
- ist in der Lage, Verkehrsprojekte aus beiden Perspektiven zu analysieren und zu bewerten.

### Inhalt

Das Fach Verkehrswesen befasst sich mit Fragen des Verkehrssektors, die von gesamtgesellschaftlich begründeten Planungskonzepten bis hin zu technischen Problemen des Verkehrs reichen. Die Lehre ist interdisziplinär angelegt und reicht von den methodischen Grundlagen (analytischen Ansätzen) bis hin zu komplexen Simulationen. Dieses Modul richtet sich an diejenigen Studierenden, die einen ersten Schwerpunkt im Verkehrsbereich legen wollen. Dieser Bereich kann im weiteren Verlauf noch mit dem Modul *Verkehrsmodellierung und Verkehrsmanagement* [WI4INGBGU16] weiter vertieft werden.

Interesse für Verkehrsplanung und den Verkehrssektor wird vorausgesetzt.

**Anmerkungen**

Zur Vertiefung der Kenntnisse wird zusätzlich das Modul *Verkehrsmodellierung und Verkehrsmanagement* [WI4INGBGU16] angeboten und empfohlen.

Dieses Modul ersetzt das Modul *Verkehrssysteme* [WI4INGBGU8].

Wurden bereits Vorlesungen gehört, die nun nicht mehr angeboten werden, können diese bei übereinstimmenden Inhalten dennoch innerhalb dieses Moduls geprüft werden. Kommen Sie in diesem Fall zwecks Abstimmung in die Sprechstunde!

**Modul: Verkehrssysteme [WI4INGBGU8]**

**Koordination:** P. Vortisch  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Ingenieurwissenschaften

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9	Jedes 2. Semester, Sommersemester	2

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
19027	Verkehrswesen	2/0	S	3	P. Vortisch, M. Kagerbauer
19035	Übungen zum Verkehrswesen	0/1	S	1,5	P. Vortisch, M. Kagerbauer
19062	Verkehrssystemplanung	2/0	S	3	P. Vortisch
6232808	Güterverkehr	1/1	S	3	B. Chlond
19335	Fernverkehr	2/0	W	3	B. Chlond, W. Manz
6232901	Empirische Daten im Verkehrswesen	1/1	W	3	M. Kagerbauer, T. Streit
19361	Luftverkehrsdrehkreuze	1/0	W	1	B. Chlond, externe Vortragende
6232807	Wettbewerb, Planung und Finanzierung im ÖPNV	2/0	S	3	W. Weißkopf

**Erfolgskontrolle**

Die Modulprüfung erfolgt in Form einer mündlichen Gesamtpflichtprüfung (ca. 40 Minuten) (nach §4(2), 2 SPO), dabei entspricht die Gesamtnote des Moduls der Note der mündlichen Prüfung; oder in Form von mündlichen Teilprüfungen (nach §4(2), 1-3 SPO) zum einen über die Kernveranstaltung(en) sowie ggf. weitere Zusatzveranstaltungen, dabei wird die Gesamtnote des Moduls aus den nach LP der Kurse gewichteten Ergebnissen der Teilprüfungen gebildet. Die Prüfungen finden zu vereinbarten Terminen statt.

**Bedingungen**

Die Lehrveranstaltungen *Verkehrswesen* [19027], *Übungen zum Verkehrswesen* [19035] und *Verkehrssystemplanung* [19062] sind Kernveranstaltungen. Bestandteil der Prüfung im Modul *Verkehrssysteme* ist die erfolgreiche Bearbeitung der Übungsaufgaben in *Übungen zum Verkehrswesen* [19035].

**Empfehlungen**

Studierenden, die auch Module aus dem Bereich Logistik wählen, wird empfohlen, *Güterverkehr* [19308] als Zusatzveranstaltung zu wählen.

**Lernziele**

Der/die Studierende

- besitzt grundlegendes Wissen im Bereich des Verkehrswesens aus der Perspektive der beruflichen Praxis,
- kennt die entscheidungsrelevanten Aspekte hinsichtlich des Verkehrswesens aus der Perspektive des Management-, Politik-, und Consultingbereichs,
- ist in der Lage, Verkehrsprojekte aus beiden Perspektiven zu analysieren und zu bewerten.

**Inhalt**

Das Fach Verkehrswesen befasst sich mit Fragen des Verkehrssektors, die von gesamtgesellschaftlich begründeten Planungskonzepten bis hin zu technischen Problemen des Verkehrs reichen. Die Lehre ist interdisziplinär angelegt und reicht von den methodischen Grundlagen (analytischen Ansätzen) bis hin zu komplexen Simulationen.

Dieses Modul richtet sich an diejenigen Studierenden, die einen ersten Schwerpunkt im Verkehrsbereich legen wollen. Dieser Bereich kann im weiteren Verlauf noch mit dem Modul *Verkehrsplanung und -Ingenieurwesen* [WI4INGBGU12] weiter vertieft werden.

Interesse für Verkehrsplanung und den Verkehrssektor wird vorausgesetzt.

**Anmerkungen**

Dieses Modul wird nicht mehr angeboten und kann nicht mehr neu belegt werden. Es wird ersetzt durch das Modul *Grundlagen des Verkehrswesens* [WI4INGBGU15].

Studierende, die das Modul bereits begonnen haben, werden gebeten, zur Studienberatung in die Sprechstunde zu kommen. Ist bereits eine Prüfungsanmeldung erfolgt, kann das Modul unter diesen Bedingungen noch abgeschlossen werden.

**Modul: Verkehrsmodellierung und Verkehrsmanagement [WI4INGBGU16]**

**Koordination:** P. Vortisch  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Ingenieurwissenschaften

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9	Jedes Semester	2

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
6232701	Berechnungsverfahren und Modelle in der Verkehrsplanung	1/1	W	3	P. Vortisch, M. Kagerbauer
6232703	Straßenverkehrstechnik	1/1	W	3	P. Vortisch
6232802	Verkehrsmanagement und Telematik	1/1	S	3	P. Vortisch
6232804	Simulation von Verkehr	1/1	S	3	P. Vortisch
6232901	Empirische Daten im Verkehrswesen	1/1	W	3	M. Kagerbauer, T. Streit
6232808	Güterverkehr	1/1	S	3	B. Chlond
6232904	Fern- und Luftverkehr	2/0	W	3	B. Chlond, N.N., Wilko Manz
6232807	Wettbewerb, Planung und Finanzierung im ÖPNV	2/0	S	3	W. Weißkopf
6232801	Bewertungs- und Entscheidungsverfahren	1/0	S	1,5	P. Vortisch, B. Chlond
6232903	Seminar Verkehrswesen	2	W/S	3	P. Vortisch, B. Chlond
2595475	Seminar Mobility Services	2	W	4	W. Michalk, B. Chlond, U. Leyn, H. Fromm

**Erfolgskontrolle**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4(2), 2-3 SPO) über die Kernveranstaltungen und weitere Lehrveranstaltungen des Moduls im Umfang von insgesamt mindestens 9 LP. Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet.

Die Teilprüfungen finden möglichst gemeinsam zu einem vereinbarten Termin statt.

**Bedingungen**

Es müssen zwei Kernveranstaltungen absolviert werden. Kernveranstaltungen sind: *Berechnungsverfahren und Modelle in der Verkehrsplanung* [6232701], *Straßenverkehrstechnik* [6232703], *Verkehrsmanagement und Telematik* [6232802] und *Simulation von Verkehr* [6232804]. Aus dem restlichen Gesamtangebot des Moduls müssen zusätzlich noch Veranstaltungen in dem Umfang gewählt werden, dass die erforderliche Anzahl Leistungspunkte erreicht wird. Dabei ist nur eines der beiden Seminare wählbar.

**Empfehlungen**

Grundlegende Kenntnisse im Verkehrsbereich, wie sie z.B. in der Vorlesung Verkehrswesen [19027] vermittelt werden, werden vorausgesetzt. Generell wird empfohlen, die Sprechstunden zur Studienberatung zu nutzen.

**Lernziele**

Der/die Studierende besitzt vertieftes Wissen und kann die wesentlichen Werkzeuge anwenden, um in Kombination mit dem grundlegenden Methodenwissen als WirtschaftsingenieurIn/Technischer Volkswirt, je nach gewählter "Vertiefung",

- als "Verkehringenieur" (Spezialisierung in Richtung Verkehrstechnik) UND/ODER
- als "Verkehrsplaner" (Spezialisierung in Richtung Verkehrsplanung) UND/ODER
- im Verkehrssoftwarebereich (z.B in der Verkehrsmodellierung)
- oder in ähnlichen Berufsfeldern

zu arbeiten.

**Inhalt**

Dieses Modul vertieft bereits vorhandenes Wissen im Verkehrsbereich. Durch die Wahl der Kernveranstaltungen wird die Spezialisierung gewählt - mehr in Richtung Verkehrsplanung oder eher in Richtung Verkehrstechnik und/oder Verkehrssimulation. Das Modul versteht sich also als ideale Fortsetzung des Moduls *Grundlagen des Verkehrswesens* [WI4INGBGU15].

**Anmerkungen**

Dieses Modul ersetzt das Modul *Verkehrsplanung und -Ingenieurwesen* [WI4INGBGU12].

Wurden bereits Vorlesungen gehört, die nun nicht mehr angeboten werden, können diese bei übereinstimmenden Inhalten dennoch innerhalb dieses Moduls geprüft werden. Kommen Sie in diesem Fall zwecks Abstimmung in die Sprechstunde!

**Modul: Verkehrsplanung und -Ingenieurwesen [WI4INGBGU12]**

**Koordination:** P. Vortisch  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Ingenieurwissenschaften

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9	Jedes 2. Semester, Wintersemester	2

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
19301w	Verkehrsplanung	1/1	W	3	P. Vortisch, M. Kagerbauer
19303w	Verkehrstechnik und –telematik	1/1	W	3	P. Vortisch, B. Chlond
19305	Simulationstechnik	1	W	1,5	P. Vortisch
19309	Simulationstechnisches Praktikum	0/1	S	1,5	P. Vortisch, M. Kagerbauer, N. Mallig

**Erfolgskontrolle**

Die Modulprüfung erfolgt in Form einer mündlichen Gesamtprüfung (ca. 40min) (nach §4(2), 2 SPO) über die Lehrveranstaltungen des Moduls. Die Prüfung findet zu einem vereinbarten Termin statt. Die Modulnote ist die Note der mündlichen Prüfung.

**Bedingungen**

Alle Lehrveranstaltungen des Moduls müssen erfolgreich geprüft werden.

**Empfehlungen**

Grundlegende Kenntnisse im Verkehrsbereich, wie sie z.B. im Modul *Verkehrssysteme* [WI4INGBGU8] oder in entsprechenden Modulen aus einem Bachelorstudium (z.B. [WI3INGBGU1]) vermittelt werden, werden vorausgesetzt. Generell wird empfohlen, die Sprechstunden zur Studienberatung zu nutzen.

**Lernziele**

Der/die Studierende

- besitzt vertieftes Wissen im Bereich der Verkehrsplanung und des Verkehrsingenieurwesens sowie der verwendeten Methoden,
- kann wesentliche Werkzeuge aus der Verkehrstechnik und der Verkehrsplanung anwenden,
- ist in der Lage, Verkehrsprojekte aus beiden Perspektiven (Planung und Ingenieurwesen) zu planen.

**Inhalt**

Dieses Modul reicht inhaltlich weiter als das Modul *Verkehrssysteme* [WI4INGBGU8]. Es erfolgt eine Spezialisierung auf die Methoden und Modelle der Verkehrsplanung und das Verkehrsingenieurwesen. Es richtet sich somit an diejenigen Studierenden, die einen Schwerpunkt im Verkehrsbereich legen wollen (Belegung von zwei Modulen). Dieses Modul ist somit als "Fortsetzung" des Moduls *Verkehrssysteme* [WI4INGBGU8] zu verstehen.

**Anmerkungen**

Dieses Modul wird nicht mehr angeboten und kann nicht mehr neu belegt werden. Es wird ersetzt durch das Modul *Verkehrsmodellierung und Verkehrsmanagement* [WI4INGBGU16].

Studierende, die das Modul bereits begonnen haben, werden gebeten, zur Studienberatung in die Sprechstunde zu kommen. Ist bereits eine Prüfungsanmeldung erfolgt, kann das Modul unter diesen Bedingungen noch abgeschlossen werden.

**Modul: Maschinelle Verfahrenstechnik im Baubetrieb [WI4INGBGU17]**

**Koordination:** S. Gentes  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Ingenieurwissenschaften

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9		

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
6241704	Baumaschinen und maschinelle Verfahrenstechnik	3	W	4	H. Schneider, H. Schlick
6241814	Verfahrenstechnik im Umweltschutz	1/1	S	3	H. Schneider
6241703	Grundlagen der Maschinentechnik	1	W	2	H. Schlick, T. Gehrlein
6241921	Prüfverfahren in der Baubetriebstechnik	1	W	1	G. Schlick
6241911	Spezialtiefbau und Hafengebäudebau	2	W	3	H. Schneider
6241916	Baumaschinenseminar	2	W	3	H. Schneider
6241913	Erdbau	1	W	2	H. Schlick

**Erfolgskontrolle**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4(2), 1-3 SPO) über die Kernveranstaltung und weitere Lehrveranstaltungen des Moduls im Umfang von insgesamt mindestens 9 LP. Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben.

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Note der Teilprüfungen gebildet.

Die Wiederholungsprüfung muss spätestens 1 Semester nach Erstversuch erfolgen. Die Stoffinhalte beziehen sich auf den zuletzt gehaltenen Kurs.

Die Lehrveranstaltungen Baumaschinen und maschinelle Verfahrenstechnik [6241704] und Grundlagen der Maschinentechnik [6241703] werden schriftlich geprüft. Die gewählte Kombination aus den Veranstaltungen Baumaschinenseminar [6241916], Spezialtiefbau und Hafengebäudebau [6241911], Erdbau [6241913], Verfahrenstechnik im Umweltschutz [6241814] sowie Prüfverfahren in der Baubetriebstechnik [6241921] wird mündlich zusammen geprüft.

**Bedingungen**

Die Lehrveranstaltung *Baumaschinen und maschinelle Verfahrenstechnik* [6241704] muss im Modul erfolgreich geprüft werden.

**Empfehlungen**

Es wird empfohlen das Modul Grundlagen des Baubetriebs [WI3INGBGU3] aus dem Bachelorstudium zu belegen.

**Lernziele**

Die Studierenden verstehen Verfahrenstechniken zusammen mit den zugehörigen Baumaschinen, deren Technik, Einsatzmöglichkeiten und Randbedingungen. Die Studierenden können Ausführungslösungen (Verfahrenswahl) bestehend aus Maschinen und Geräten zu Bauverfahren zusammenfügen. Sie können bestehende Verfahren beurteilen durch Kenntnisse über die Leistungswerte der Verfahren und Einsatzbedingungen, und sie erkennen Optimierungspotentiale.

**Inhalt**

In diesem Modul werden verschiedene maschinelle Bau- und Aufbereitungsverfahren vorgestellt sowie Einsatzbedingungen erklärt und Leistungsberechnungen durchgeführt. Neben der Verfahrenstechnik werden Kenntnisse zu den zugehörigen Maschinen und Geräten in Bezug auf Energieübertragung, Leistungserzeugung und Umwandlung sowie Steuerung anhand verschiedener Einsatzbeispiele vermittelt.

Im Rahmen des Moduls werden auch Veranstaltungen zur Praxisanschauung angeboten.

**Anmerkungen**

Das Modul wird erstmals zum Wintersemester 2012/13 angeboten.

Informationen zu den Lehrveranstaltungen sowie zu etwaigen Terminänderungen sind unter [http://www.tmb.kit.edu/Studium\\_und\\_Lehre.php](http://www.tmb.kit.edu/Studium_und_Lehre.php) im Stundenplan verfügbar.

Die Bildung weiterer Module zur Vertiefung des Bereichs Baubetrieb ist nach Rücksprache mit dem TMB möglich. Bitte wenden Sie sich dazu an die Betreuer der Vorlesungen dieses Moduls.

**Modul: Sicherheit, EDV und Recht im Straßenwesen [WI4INGBGU9]**

**Koordination:** R. Roos  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Ingenieurwissenschaften

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9	Jedes Semester	2

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
6233901	DV-gestützter Straßenentwurf	1/1	W	3	M. Zimmermann
6233906	Sicherheitsmanagement im Straßen- wesen	1/1	W	3	M. Zimmermann
6233803	Verkehrs-, Planungs- und Wegerecht	2/0	S	3	D. Hönig

**Erfolgskontrolle**

Die Modulprüfung setzt sich zusammen aus mündlichen Teilprüfungen (nach §4(2), 2 SPO) über die einzelnen Lehrveranstaltungen des Moduls.

Der zeitliche Umfang einer jeden Teilprüfung beträgt 20 Minuten.

Die Prüfung wird nach Bedarf angeboten. Wiederholungsprüfungen sind bei Bedarf möglich.

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkomastelle abgeschnitten.

**Bedingungen**

Der erfolgreiche Abschluss der Lehrveranstaltung *Bemessungsgrundlagen im Straßenwesen* [19026] wird vorausgesetzt. Diese Lehrveranstaltung kann entweder im Modul *Entwurf, Bau, Betrieb und Erhaltung von Straßen* belegt werden oder in einem vorausgegangenem Studium absolviert worden sein (Anerkennung durch das Institut erforderlich).

**Lernziele**

Der/die Studierende

- besitzt vertiefte Kenntnisse in DV-basiertem Straßenentwurf, Belangen der Verkehrssicherheit sowie straßenrechtlichen Aspekten.

**Inhalt**

In diesem Modul werden zum einen, aufbauend auf den entwurfsrelevanten Grundlagen, der Straßenentwurf mit Spezialsoftware erläutert und geübt und zum anderen die Belange der Verkehrssicherheit – auch unter (volks-)wirtschaftlichen Aspekten – in einer Vorlesung und einem Seminar intensiv behandelt. Abgerundet wird das Modul mit vertieften Einblicken in das spezifische Planungs-, Verkehrs- und Wegerecht.

**Anmerkungen**

Das Modul ersetzt das ausgelaufene Modul Sicherheit, EDV und Recht im Straßenwesen [WI4INGBGU3].

**Modul: Betrieb im Öffentlichen Verkehrswesen [WI4INGBGU4]**

**Koordination:** M. Weigel  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Ingenieurwissenschaften

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9	Jedes Semester	2

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
19321	Eisenbahnbetriebswissenschaft II – Moderne Signalsysteme	2	S	3	E. Hohnecker
19327s	Schienenpersonennahverkehr – spur- gebundener Personennahverkehr	2	S	3	E. Hohnecker
19320	Kundenorientierung im Öffentlichen Verkehr	1	S	1,5	E. Hohnecker
19307s / 6234809	Bau und Instandhaltung von Schienen- fahrwegen	1	S	1,5	E. Hohnecker, H. Müller
19327w	Modellierung von Betriebsabläufen	1	W	1,5	E. Hohnecker
19325	Recht im Öffentlichen Verkehrswesen	1	W	1,5	R. Schweinsberg

**Erfolgskontrolle**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von mündlichen Teilprüfungen (nach §4(2), 2 SPO) über die gewählten Lehrveranstaltungen des Moduls, mit denen in Summe die Mindestanforderung an Leistungspunkten erfüllt ist.

Die Prüfungen werden jeweils nach Absprache mit allen Beteiligten, spätestens aber beim nächsten ordentlichen Prüfungstermin, angeboten.

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkommastelle abgeschnitten.

Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben.

**Bedingungen**

Die LV *Eisenbahnbetriebswissenschaft II - Moderne Signalsysteme* [19321] und *Modellierung von Betriebsabläufen* [19327] müssen besucht werden.

Die LV *Bau und Instandhaltung von Schienenwegen* [19307] ist nicht wählbar, falls zusätzlich das Modul *Technik Spurgeführte Transportsysteme* [WI4INGBGU6 / TVWL4INGBGU6] belegt wird.

**Empfehlungen**

Eines der Module *Grundlagen Spurgeführte Transportsysteme* [WW3INGBGU2] oder *Logistik und Management Spurgeführte Transportsysteme* [WI4INGBGU7] wird zur Belegung empfohlen.

**Lernziele**

Der/die Studierende

- besitzt vertiefte Kenntnisse über den Betrieb von ÖPNV-Systemen,
- kann ÖPNV-Betriebssysteme analysieren und planen.

**Inhalt****Anmerkungen**

Dieses Modul wird zum Sommersemester 2013 nicht mehr angeboten und kann nicht mehr neu belegt werden. Studierende, die dieses Modul bereits begonnen haben, können dieses noch unter den alten Bedingungen im Sommersemester 2013 abschließen.

Dieses Modul wird ersetzt durch das Modul [WI4INGBGU19].

Eisenbahnbetriebswissenschaft II – Moderne Signalsysteme [19321]: Letztmaliges Angebot dieser LV im Sommersemester 2012.

Schienenpersonennahverkehr – spurgebundener Personennahverkehr [19327s]: Letztmaliges Angebot dieser LV im Sommersemester 2012.

Modellierung von Betriebsabläufen [19327w]: Letztmaliges Angebot dieser LV im Wintersemester 2012/13.

Recht im Öffentlichen Verkehrswesen [19325]: Letztmaliges Angebot dieser LV im Wintersemester 2012/13.

## Modul: Verkehrsprojekt im Öffentlichen Verkehrswesen [WI4INGBGU5]

**Koordination:** M. Weigel  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Ingenieurwissenschaften

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9	Jedes Semester	2

### Lehrveranstaltungen im Modul

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
19323	Verkehrsprojekt im ÖV – Teil 1	4	S	4	E. Hohnacker
19324	Verkehrsprojekt im ÖV – Teil 2	2	W	2	E. Hohnacker
6232807	Wettbewerb, Planung und Finanzierung im ÖPNV	2/0	S	3	W. Weißkopf
19324	Wirtschaftlichkeit im ÖV	1	W	1,5	E. Hohnacker

### Erfolgskontrolle

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4(2), 2 o. 3 SPO) über die gewählten Lehrveranstaltungen des Moduls, mit denen in Summe die Mindestanforderung an Leistungspunkten erfüllt ist.

Die Prüfungen werden in jedem Semester angeboten und können nach Absprache mit allen Beteiligten, jedoch spätestens zu jedem ordentlichen Prüfungstermin, wiederholt werden.

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkommastelle abgeschnitten.

Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben.

### Bedingungen

Die Lehrveranstaltungen *Verkehrsprojekt im ÖV - Teil 1* [19323] und *Verkehrsprojekt im ÖV - Teil 2* [19324] sind Pflichtveranstaltungen des Moduls und müssen belegt werden.

### Empfehlungen

Der vorherige Besuch des Moduls *Grundlagen Spurgeführte Transportsysteme* [WW3INGBGU2] oder *Logistik und Management Spurgeführte Transportsysteme* [WI4INGBGU7] wird zur Belegung empfohlen.

### Lernziele

Der/die Studierende

- kennt und beherrscht die verschiedenen Arbeitsschritte (Analyse, Planung, Umlegung, Durchführung und Bewertung) zur Projektrealisation im Öffentlichen Verkehr,
- ist in der Lage, ein Projekt im Öffentlichen Verkehr vollständig zu planen.

### Inhalt

#### Anmerkungen

Dieses Modul wird zum Sommersemester 2013 nicht mehr angeboten und kann nicht mehr neu belegt werden. Studierende, die dieses Modul bereits begonnen haben, können dieses noch unter den alten Bedingungen im Sommersemester 2013 abschließen.

Dieses Modul wird ersetzt durch das Modul [WI4INGBGU18].

Verkehrsprojekt im ÖV – Teil 1 [19323]: Letztmaliges Angebot dieser LV im Sommersemester 2012.

Verkehrsprojekt im ÖV – Teil 2 [19324]: Letztmaliges Angebot dieser LV im Wintersemester 2012/13.

Wirtschaftlichkeit im ÖV [19324]: Letztmaliges Angebot dieser LV im Wintersemester 2012/13.

**Modul: Technik Spurgeführte Transportsysteme [WI4INGBGU6]**

**Koordination:** M. Weigel  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Ingenieurwissenschaften

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9	Jedes Semester	2

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2114346	Elektrische Schienenfahrzeuge	2	S	3	G. Clos
19322	Mechanische Modelle im Eisenbahnwesen	1	S	1,5	E. Hohnecker
19307s / 6234809	Bau und Instandhaltung von Schienenfahrwegen	1	S	1,5	E. Hohnecker, H. Müller
6232808	Güterverkehr	1/1	S	3	B. Chlond
19307w	Verkehrsbedienungsanlagen	2/1	W	3	E. Hohnecker
19326	Entwicklungen und Aspekte Spurgeführte Systeme	1	W	1,5	E. Hohnecker

**Erfolgskontrolle**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von mündlichen Teilprüfungen (nach §4(2), 2 SPO) über die gewählten Lehrveranstaltungen des Moduls (i.d.R. 20 min.), mit denen in Summe die Mindestanforderung an Leistungspunkten erfüllt ist. Die Prüfungen werden in jedem Semester angeboten und können nach Absprache mit allen Beteiligten, jedoch spätestens zu jedem ordentlichen Prüfungstermin, wiederholt werden. Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben.

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkommastelle abgeschnitten.

**Bedingungen**

Die Lehrveranstaltungen *Elektrische Schienenfahrzeuge* [2114346], *Mechanische Modelle im Eisenbahnwesen* [19322] und *Entwicklungen und Aspekte Spurgeführte Systeme* [19326] sind Pflichtveranstaltungen des Moduls und müssen belegt werden.

**Empfehlungen**

Das Modul *Grundlagen Spurgeführte Transportsysteme* [WW3INGBGU2] oder *Logistik und Management Spurgeführte Transportsysteme* [WI4INGBGU7] wird zur Belegung empfohlen.

Es wird empfohlen, die LV *Anlagen und Fahrzeuge* [6234802; 6234803] entweder im Bachelor-Modul *Grundlagen Spurgeführte Transportsysteme* [WI3INGBGU2 / TVWL3INGBGU2] oder im Master-Modul *Technik Spurgeführte Transportsysteme* [WI4INGBGU6 / TVWL4INGBGU6] zu wählen.

**Lernziele**

Der/die Studierende

- kennt und versteht die Anforderungen und Möglichkeiten des Einsatzes moderner Technik in spurgeführten Systemen,
- kann die Anforderungen und Möglichkeiten des Einsatzes moderner Technik in spurgeführten Systemen analysieren.

**Inhalt****Anmerkungen**

Dieses Modul wird zum Sommersemester 2013 nicht mehr angeboten und kann nicht mehr neu belegt werden. Studierende, die dieses Modul bereits begonnen haben, können dieses noch unter den alten Bedingungen im Sommersemester 2013 abschließen.

Dieses Modul wird ersetzt durch das Modul [WI4INGBGU20].

Bis zum Wintersemester 2012/13 lautete der Modultitel "Technik Spurgeführte Systeme" (Guided Systems Engineering).

Mechanische Modelle im Eisenbahnwesen [19322]: Letztmaliges Angebot dieser LV im Sommersemester 2012.

Verkehrsbedienungsanlagen [19307w]: Letztmaliges Angebot dieser LV im Wintersemester 2012/13.

Entwicklungen und Aspekte Spurgeführte Systeme [19326]: Letztmaliges Angebot dieser LV im Wintersemester 2012/13.

## Modul: Verkehrsprojekt im Öffentlichen Verkehrswesen [WI4INGBGU18]

**Koordination:** M. Weigel  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Ingenieurwissenschaften

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9	Jedes Semester	2

### Lehrveranstaltungen im Modul

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
6234810 / 6234811	Bedarfsermittlung, Fahrplankonzept und Streckenführung	2/1	S	4,5	E. Hohnecker
6234904	Standardisierte Bewertung im ÖV am Beispiel	0/1	W	1,5	E. Hohnecker
6234902	Wirtschaftlichkeit im Schienenverkehr	1	W	1,5	E. Hohnecker
6232807	Wettbewerb, Planung und Finanzierung im ÖPNV	2/0	S	3	W. Weißkopf
6234903	Recht im Schienenverkehr	1	W	1,5	E. Hohnecker

### Erfolgskontrolle

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4(2), 2 o. 3 SPO) über die gewählten Lehrveranstaltungen des Moduls, mit denen in Summe die Mindestanforderung an Leistungspunkten erfüllt ist.

Die Prüfungen werden in jedem Semester angeboten und können nach Absprache mit allen Beteiligten, jedoch spätestens zu jedem ordentlichen Prüfungstermin, wiederholt werden.

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkommastelle abgeschnitten. Aus den Noten der beiden Pflichtveranstaltungen wird nach LP gewichtet ein Notenwert ermittelt, der zu 50% in die Modulnotenberechnung einfließt.

Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben.

### Bedingungen

Die LV Bedarfsermittlung, Fahrplankonzept und Streckenführung (CAD-gestützt) [6234810], Übung zu Bedarfsermittlung, Fahrplankonzept und Streckenführung (CAD-gestützt) [6234811] und Standardisierte Bewertung im ÖV am Beispiel [6234904] sind Pflichtveranstaltungen des Moduls und müssen belegt werden.

Die LV Recht im Schienenverkehr [6234903] ist nicht wählbar, falls sie bereits im Rahmen des Moduls Betrieb im Öffentlichen Verkehrswesen [WI4INGBGU19/ TVWL4INGBGU19], des Moduls Technik Spurgeführte Transportsysteme [WI4INGBGU20 / TVWL4INGBGU20] oder des Moduls Logistik und Management Spurgeführte Transportsysteme [WI4INGBGU21/ TVWL4INGBGU21] belegt wird.

Die LV Wirtschaftlichkeit im Schienenverkehr [6234902] ist nicht wählbar, falls sie bereits im Rahmen des Moduls Logistik und Management Spurgeführte Transportsysteme [WI4INGBGU21/TVWL4INGBGU21] belegt wird.

### Empfehlungen

Der vorherige Besuch des Bachelor-Moduls Grundlagen Spurgeführte Transportsysteme [WI3INGBGU2; TVWL3INGBGU2] oder des Master-Moduls Logistik und Management Spurgeführte Transportsysteme [WI4INGBGU7; TVWL4INGBGU7] wird empfohlen.

### Lernziele

Der/die Studierende

- kennt und beherrscht die verschiedenen Arbeitsschritte (Analyse, Planung, Umlegung, Durchführung und Bewertung) zur Projektrealisation im Öffentlichen Verkehr,
- ist in der Lage, ein Projekt im Öffentlichen Verkehr vollständig zu planen.

### Inhalt

#### Anmerkungen

Das Modul wird erstmals zum Sommersemester 2013 angeboten.

**Modul: Betrieb im Öffentlichen Verkehrswesen [WI4INGBGU19]**

**Koordination:** M. Weigel  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Ingenieurwissenschaften

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9	Jedes Semester	2

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
6234804	Betriebssysteme und Infrastrukturkapazität	2	S	3	E. Hohnecker
6234805	Management im ÖV	2	S	3	E. Hohnecker
6234901	Umweltaspekte des Spurgeführten Verkehrs	2	W	3	E. Hohnecker
6234903	Recht im Schienenverkehr	1	W	1,5	E. Hohnecker
19307s / 6234809	Bau und Instandhaltung von Schienenfahrwegen	1	S	1,5	E. Hohnecker, H. Müller

**Erfolgskontrolle**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von mündlichen Teilprüfungen (nach §4(2), 2 SPO) über die gewählten Lehrveranstaltungen des Moduls, mit denen in Summe die Mindestanforderung an Leistungspunkten erfüllt ist.

Die Prüfungen werden jeweils nach Absprache mit allen Beteiligten, spätestens aber beim nächsten ordentlichen Prüfungstermin, angeboten.

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkormastelle abgeschnitten.

Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben.

**Bedingungen**

Die LV Betriebssysteme und Infrastrukturkapazität [6234804] und Management im ÖV [6234805] müssen besucht werden.

Die LV Bau und Instandhaltung von Schienenwegen [6234809] ist nicht wählbar, falls das Modul Technik Spurgeführte Transportsysteme [WI4INGBGU20/ TVWL4INGBGU20] belegt wird.

Die LV Recht im Schienenverkehr [6234903] ist nicht wählbar, falls sie bereits im Rahmen des Moduls Verkehrsprojekt im Öffentlichen Verkehrswesen [WI4INGBGU18 / TVWL4INGBGU18], des Moduls Technik Spurgeführte Transportsysteme [WI4INGBGU20 / TVWL4INGBGU20] oder des Moduls Logistik und Management Spurgeführte Transportsysteme [WI4INGBGU21 / TVWL4INGBGU21] belegt wird.

**Empfehlungen**

Der vorherige Besuch des Moduls Grundlagen Spurgeführte Transportsysteme [WI3INGBGU2; TVWL3INGBGU2] wird empfohlen.

**Lernziele**

Der/die Studierende

- besitzt vertiefte Kenntnisse über den Betrieb von ÖPNV-Systemen,
- kann ÖPNV-Betriebssysteme analysieren und planen.

**Inhalt****Anmerkungen**

Das Modul wird erstmals zum Sommersemester 2013 angeboten.

**Modul: Technik Spurgeführte Transportsysteme [WI4INGBGU20]**

**Koordination:** M. Weigel  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Ingenieurwissenschaften

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9	Jedes Semester	2

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
6234806	Infrastrukturbemessung und Fahrdynamik von Schienenwegen	1/1	S	3	E. Hohnecker
6234808	Infrastrukturausrüstung von Schienenwegen	1	S	1,5	E. Hohnecker
19307s / 6234809	Bau und Instandhaltung von Schienenfahrwegen	1	S	1,5	E. Hohnecker, H. Müller
6232808	Güterverkehr	1/1	S	3	B. Chlond
2114346	Elektrische Schienenfahrzeuge	2	S	3	G. Clos
6234903	Recht im Schienenverkehr	1	W	1,5	E. Hohnecker

**Erfolgskontrolle**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von schriftlichen oder mündlichen Teilprüfungen (nach §4(2), 1 o. 2 SPO) über die gewählten Lehrveranstaltungen des Moduls, mit denen in Summe die Mindestanforderung an Leistungspunkten erfüllt ist. Die Prüfungen werden in jedem Semester angeboten und können nach Absprache mit allen Beteiligten, jedoch spätestens zu jedem ordentlichen Prüfungstermin, wiederholt werden. Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben. Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkommastelle abgeschnitten.

**Bedingungen**

Die Lehrveranstaltungen Infrastrukturbemessung und Fahrdynamik von Schienenwegen (Vorlesung und Übung) [6234806, 6234807], Infrastrukturausrüstung von Schienenwegen [6234808] und Bau und Instandhaltung von Schienenwegen [6234809], sind Pflichtveranstaltungen des Moduls und müssen belegt werden.

Die LV Recht im Schienenverkehr [6234903] ist nicht wählbar, falls sie im Rahmen der Module Verkehrsprojekt im Öffentlichen Verkehrswesen [WI4INGBGU18 / TVWL4INGBGU18], Betrieb im Öffentlichen Verkehrswesen [WI4INGBGU19 / TVWL4INGBGU19] oder Logistik und Management Spurgeführte Transportsysteme [WI4INGBGU21 / TVWL4INGBGU21] belegt wird.

**Empfehlungen**

Der vorherige Besuch des Moduls Grundlagen Spurgeführte Transportsysteme [WI3INGBGU2 / TVWL3INGBGU2] wird empfohlen.

**Lernziele**

Der/die Studierende

- kennt und versteht die Anforderungen und Möglichkeiten des Einsatzes moderner Technik in spurgeführten Systemen,
- kann die Anforderungen und Möglichkeiten des Einsatzes moderner Technik in spurgeführten Systemen analysieren.

**Inhalt****Anmerkungen**

Das Modul wird erstmals zum Sommersemester 2013 angeboten.

**Modul: Logistik und Management Spurgeführte Transportsysteme [WI4INGBGU21]**

**Koordination:** M. Weigel  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Ingenieurwissenschaften

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9	Jedes Semester	2

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
6234701 / 6234702	Spurgeführte Transportsysteme - Technische Gestaltung und Komponenten	3/1	W	6	E. Hohnecker
6234805	Management im ÖV	2	S	3	E. Hohnecker
6234903	Recht im Schienenverkehr	1	W	1,5	E. Hohnecker
6234902	Wirtschaftlichkeit im Schienenverkehr	1	W	1,5	E. Hohnecker

**Erfolgskontrolle**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von schriftlichen oder mündlichen Teilprüfungen (nach §4(2), 1 o. 2 SPO) über die gewählten Lehrveranstaltungen des Moduls, mit denen in Summe die Mindestanforderung an Leistungspunkten erfüllt ist.

Die Prüfungen werden jeweils nach Absprache mit allen Beteiligten, spätestens aber beim nächsten ordentlichen Prüfungstermin, angeboten.

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkommastelle abgeschnitten.

Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben.

**Bedingungen**

Die LV Spurgeführte Transportsysteme – Technische Gestaltung und Komponenten [6234701] und Übung zu Spurgeführte Transportsysteme – Technische Gestaltung und Komponenten [6234702] müssen besucht werden.

Die LV Management im ÖV [6234805] ist nicht wählbar, falls zusätzlich das Modul Betrieb im Öffentlichen Verkehrswesen [WI4INGBGU19 / TVWL4INGBGU19] belegt wird.

Die LV Wirtschaftlichkeit im Schienenverkehr [6234902] ist nicht wählbar, falls sie im Rahmen des Moduls Verkehrsprojekt im Öffentlichen Verkehrswesen [WI4INGBGU18 / TVWL4INGBGU18] belegt wird.

Die LV Recht im Schienenverkehr [6234903] ist nicht wählbar, falls sie im Rahmen des Moduls Verkehrsprojekt im Öffentlichen Verkehrswesen [WI4INGBGU18 / TVWL4INGBGU18], des Moduls Betrieb im Öffentlichen Verkehrswesen [WI4INGBGU19 / TVWL4INGBGU19] oder des Moduls Technik Spurgeführte Transportsysteme [WI4INGBGU20 / TVWL4INGBGU20] belegt wird.

**Empfehlungen**

Der vorherige Besuch des Bachelor-Moduls Grundlagen Spurgeführte Transportsysteme [WI3INGBGU2 / TVWL3INGBGU2] wird empfohlen.

**Lernziele**

Der/die Studierende

- begreift das Fachgebiet „Spurgeführte Transportsysteme“ in seiner thematischen Komplexität,
- besitzt grundlegende Kenntnisse in der Welt der Transportlogistik und in der Bahnhofspannung.

**Inhalt****Anmerkungen**

Das Modul wird erstmals zum Wintersemester 2012/13 angeboten.

**Modul: Logistik und Management Spurgeführte Transportsysteme [WI4INGBGU7]**

**Koordination:** M. Weigel  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Ingenieurwissenschaften

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9	Jedes Semester	2

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
19066	Grundlagen Spurgeführte Systeme	3/1	S	6	M. Weigel, E. Hohnacker
19307w	Verkehrsbedienungsanlagen	2/1	W	3	E. Hohnacker

**Erfolgskontrolle**

Die Modulprüfung erfolgt in Form einer Gesamtprüfung (nach §4(2), 1 SPO) über die einzelnen Lehrveranstaltungen des Moduls. Die Prüfungen werden in jedem Semester angeboten und können nach Absprache mit allen Beteiligten, jedoch spätestens zu jedem ordentlichen Prüfungstermin, wiederholt werden. Die Gesamtnote des Moduls ist die Note der Prüfung.

**Bedingungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Es wird empfohlen, entweder das Master-Modul *Logistik und Management Spurgeführte Systeme* [WI4INGBGU7] oder das Bachelor-Modul *Grundlagen Spurgeführte Systeme* [WW3INGBGU2] zu wählen.

**Lernziele**

Der/die Studierende

- begreift das Fachgebiet "Spurgeführte Systeme" in seiner thematischen Komplexität,
- besitzt grundlegende Kenntnisse in der Welt der Logistik und in der Bahnhofspannung.

**Inhalt****Anmerkungen**

Dieses Modul wird zum Sommersemester 2013 nicht mehr angeboten und kann nicht mehr neu belegt werden. Studierende, die dieses Modul bereits begonnen haben, können dieses noch unter den alten Bedingungen im Sommersemester 2013 abschließen.

Dieses Modul wird ersetzt durch das Modul [WI4INGBGU21].

Bis zum Wintersemester 2012/13 lautete der Modultitel "Logistik und Management Spurgeführte Systeme".

Verkehrsbedienungsanlagen [19307w]: Letztmaliges Angebot dieser LV im Wintersemester 2012/13.

Grundlagen Spurgeführte Systeme [19066]: Letztmaliges Angebot dieser LV im Sommersemester 2012.

**Modul: Umweltmanagement [WI4INGBGU14]**

**Koordination:** E. Hoffmann  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Ingenieurwissenschaften

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9	Jedes Semester	2

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
19245	Stoffstromanalyse und -management in der Wassergütwirtschaft	2	W	3	S. Fuchs
19058	Grundlagen der Ingenieurbiologie	1/1	S	3	J. Winter
19260	Wasser-, Abfall- und Bodenschutzrecht	2	S	3	E. Wolf
19057/58	Gewässerökologisches Seminar	2	S	3	S. Fuchs
19243	Gewässerökologisches Praktikum	2	S	3	S. Fuchs
19241	Kinetik biologischer Prozesse	2	W	3	J. Winter

**Erfolgskontrolle**

Die Modulprüfung kann, entsprechend der Wahl der Lehrveranstaltungen, als mündliche Gesamtprüfung (nach §4(2), 2 SPO) oder in der Form von Teilprüfungen (nach §4(2), 1 u. 2 SPO) erfolgen. Die Prüfung erfolgt über die gewählten Lehrveranstaltungen des Moduls, mit denen in Summe die Mindestanforderung an Leistungspunkten erfüllt ist.

- *Stoffstromanalyse und -management in der Wassergütwirtschaft* [19245]: 40min. schriftliche Prüfung
- alle anderen: im Rahmen einer 60 min. mündlichen Gesamtprüfung über die gewählten Lehrveranstaltungen

Ein Leistungsnachweis im *Gewässerökologischen Praktikum* [19243] mit mindestens ausreichend ist Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung.

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkommastelle abgeschnitten.

**Bedingungen**

Für den Besuch des *Gewässerökologischen Seminars* [19057/58] ist die Lehrveranstaltung *Siedlungswasserwirtschaft* Voraussetzung.

Das *Gewässerökologische Praktikum* [19243] kann erst nach dem Besuch des *Gewässerökologischen Seminars* [19057/58] belegt werden.

Die Lehrveranstaltung *Reaktionsmechanismen in verschiedenen Ökosystemen* [19241] kann erst nach dem Besuch der Lehrveranstaltung *Grundlagen der Ingenieurbiologie* [19058] belegt werden.

**Empfehlungen**

Kenntnisse zu Grundlagen aus Biologie, Physik und Chemie der Oberstufe der Sekundarschule sind hilfreich.

**Lernziele**

Der/die Studierende soll Systemdenken entwickeln und anwendbares Wissen und Instrumente erwerben, mit denen vornehmlich Ingenieurmaßnahmen entwickelt und begründet werden können, unter Beachtung von hervorgerufenen oder auch zu korrigierenden Umweltprozessen und -reaktionen.

**Inhalt**

**Modul: Water Supply and Sanitation (Wasserver- und entsorgung) [WI4INGBGU13]**

**Koordination:** E. Hoffmann  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Ingenieurwissenschaften

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9	Jedes Semester	2

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
19054	Verfahrenstechnik in der Wassergüte- wirtschaft	2	S	3	E. Hoffmann
19243/44	Bemessung von Klär- und Schlamm- behandlungsanlagen (Bemessung von Anlagen der Siedlungswirtschaft)	1/1	W	3	E. Hoffmann
19248	Bemessung, Entwurf und Planung von Entwässerungssystemen	1	S	1,5	S. Fuchs
19249	Semi- und Dezentrale Systeme	1	S	1,5	E. Hoffmann, S. Fuchs
19054p	Praktikum Verfahrenstechnik in der Wassergütewirtschaft	2	S	3	E. Hoffmann
0170603	Siedlungswasserwirtschaft	1/1	S	3	S. Fuchs
0170110	Umweltchemie	1/1	W	3	J. Winter
0170605	Umwelttechnologie	2	S	3	J. Winter

**Erfolgskontrolle**

Die Modulprüfung kann, entsprechend der Wahl der Lehrveranstaltungen, als mündliche Gesamtprüfung (nach §4(2), 2 SPO) oder in der Form von Teilprüfungen (nach §4(2), 1 u. 2 SPO) erfolgen. Die Prüfung erfolgt über die gewählten Lehrveranstaltungen des Moduls, mit denen in Summe die Mindestanforderung an Leistungspunkten erfüllt ist.

- *Siedlungswirtschaft* [0170603]: 30 min. schriftliche Prüfung
- *Umweltchemie* [0170110]: 60 min. schriftliche Prüfung
- alle anderen: im Rahmen einer 60 min. mündlichen Gesamtprüfung über die gewählten Lehrveranstaltungen

Ein Leistungsnachweis im *Praktikum Verfahrenstechnik in der Wassergütewirtschaft* [19054] mit mindestens ausreichend ist Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung.

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkommastelle abgeschnitten.

**Bedingungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Kenntnisse zu Grundlagen aus Physik und Chemie der Oberstufe der Sekundarschule sind hilfreich.

**Lernziele**

Der/die Studierende

- kennt und versteht die Arbeitsweise im Bereich städtischer Ver- und Entsorgungsinfrastruktur,
- kennt und versteht die Möglichkeiten und Grenzen ingenieurmäßigen Handelns auch vor dem Hintergrund ökonomischer und ökologischer Constraints.

**Inhalt**

Es werden die Arbeitsweise im Bereich städtischer Ver- und Entsorgungsinfrastruktur und die Möglichkeiten und Grenzen ingenieurmäßigen Handelns auch vor dem Hintergrund ökonomischer und ökologischer Constraints vermittelt.

Besondere Betonung wird dabei auch auf die Frage der Lösung der Millenniumsziele - im Vergleich oder Gegensatz zur traditionellen Aufgabenstellung in den industrialisierten Ländern gelegt.

**Modul: Regelungstechnik II [WI4INGETIT2]**

**Koordination:** M. Kluwe  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Ingenieurwissenschaften

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9	Jedes Semester	2

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
23177	Regelung linearer Mehrgrößensysteme	3/1	W	6	M. Kluwe
23160	Automatisierung ereignisdiskreter und hybrider Systeme	2/0	S	3	M. Kluwe

**Erfolgskontrolle**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4(2), 1 SPO) über die einzelnen Lehrveranstaltungen des Moduls. Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben. Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkormastelle abgeschnitten.

**Bedingungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Als Grundlage für das Modul (insbesondere für die LV 23177) werden Grundkenntnisse der Systemdynamik und Regelungstechnik vorausgesetzt, wie sie z.B. in der Lehrveranstaltung *Systemdynamik und Regelungstechnik* [23155] (im Bachelormodul *Regelungstechnik* [WW3INGETIT2]) vermittelt werden, deren Besuch im Vorfeld empfohlen wird.

**Lernziele**

Der/die Studierende

- besitzt vertiefte Kenntnisse im Bereich der Regelungstechnik und der Systemdynamik,
- ist in der Lage, Mehrgrößensysteme im Zeit- und Frequenzbereich zu analysieren und kann geeignete Methoden zum Reglerentwurf anwenden,
- kennt und versteht die Grundlagen der Modellierung, Simulation, Analyse sowie der Steuerung ereignisdiskreter und hybrider Systeme.

**Inhalt**

Dieses Modul erweitert die vorausgesetzten systemtheoretischen Grundkenntnisse der Studierenden auf den Mehrgrößensystemfall. Dabei werden sowohl Ein-/Ausgangsmodelle im Frequenzbereich als auch schwerpunktmäßig Zustandsdarstellungen als Beschreibungsförmlichkeiten behandelt, für die zahlreiche Analyseverfahren und auch Methoden zur Reglersynthese mit spezielleren Zielsetzungen (z.B. Entkopplung, Robustheit) und besonderen Randbedingungen (z.B. Störeinflüsse, Sensorik-Ausfall) vorgestellt werden. Als Erweiterung dieser klassischen Betrachtungsweise werden außerdem die Grundlagen der Modellierung, Simulation, Analyse sowie der Steuerung ereignisdiskreter und hybrider Systeme vermittelt.

**Modul: Sensorik I [WI4INGETIT3]**

**Koordination:** W. Menesklou  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Ingenieurwissenschaften

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9	Jedes Semester	1

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
23231	Sensoren	2	W	3	W. Menesklou
23232	Praktikum - Sensoren und Aktoren	4	S	6	W. Menesklou
23209	Systematische Produktentwicklung in der Sensorik	1/1	W	3	E. Ivers-Tiffée, Riegel
23240	Sensorsysteme (Integrierte Sensor-Aktor-Systeme)	2	S	3	W. Wersing
23233/23234	Seminar: Sensorik	2	W/S	3	W. Menesklou
21881	Mikroaktorik	2	S	3	M. Kohl

**Erfolgskontrolle**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4(2), 1-3 SPO) über die gewählten Lehrveranstaltungen des Moduls, mit denen in Summe die Mindestanforderung an Leistungspunkten erfüllt ist. Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben.

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkommastelle abgeschnitten.

**Bedingungen**

Die Lehrveranstaltung *Sensoren* [23231] ist eine Pflichtveranstaltung des Moduls und muss belegt werden. Die gewählten Lehrveranstaltungen dürfen nicht schon im Modul Sensorik II [WI4INGETIT5] oder anderen Modulen belegt worden sein. Für den Besuch des *Praktikums Sensoren und Aktoren* [23232] muss die Lehrveranstaltung *Sensoren* [23231] erfolgreich abgeschlossen werden.

**Empfehlungen**

Es werden Kenntnisse in Elektrotechnik vorausgesetzt. Daher empfiehlt es sich, die Lehrveranstaltungen *Elektrotechnik II* [23224] im Vorfeld zu besuchen.

**Lernziele**

Der/die Studierende

- kennt und versteht die werkstofftechnischen und physikalischen Grundlagen marktgängiger Sensoren,
- kann als Anwender oder Entwickler Sensoren angemessen auswählen und einsetzen.

**Inhalt**

Im Rahmen des Moduls werden die Funktionsprinzipien der wichtigsten Sensoren vermittelt. Der Hörer soll mit Hilfe des erworbenen Wissens für entscheidende Fragestellungen zur Auswahl und des Einsatzes von Sensoren sensibilisiert werden. Modul *Sensorik I* gibt einen Überblick über die wesentlichen Grundlagen zu marktüblichen Sensoren. Das Modul *Sensorik II* vertieft spezielle Themen aus Sensorik und Aktorik.

**Modul: Sensorik II [WI4INGETIT5]**

**Koordination:** W. Menesklou  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Ingenieurwissenschaften

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9	Jedes Semester	1

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
23232	Praktikum - Sensoren und Aktoren	4	S	6	W. Menesklou
23209	Systematische Produktentwicklung in der Sensorik	1/1	W	3	E. Ivers-Tiffée, Riegel
23240	Sensorsysteme (Integrierte Sensor-Aktor-Systeme)	2	S	3	W. Wersing
23233/23234	Seminar: Sensorik	2	W/S	3	W. Menesklou
21881	Mikroaktorik	2	S	3	M. Kohl

**Erfolgskontrolle**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4(2), 1-3 SPO) über die gewählten Lehrveranstaltungen des Moduls, mit denen in Summe die Mindestanforderung an Leistungspunkten erfüllt ist. Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben.

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkormastelle abgeschnitten.

**Bedingungen**

Das Modul ist erst dann bestanden, wenn zusätzlich das Modul *Sensorik I* [WI4INGETIT3] zuvor erfolgreich mit der letzten Teilprüfung abgeschlossen wurde.

Die gewählten Lehrveranstaltungen dürfen nicht schon im Modul *Sensorik I* [WI4INGETIT3] oder anderen Modulen belegt worden sein.

**Empfehlungen**

Es werden Kenntnisse in Elektrotechnik vorausgesetzt. Daher empfiehlt es sich, die Lehrveranstaltungen *Elektrotechnik II* [23224] im Vorfeld zu besuchen.

**Lernziele**

Der/die Studierende

- kennt und versteht die werkstofftechnischen und physikalischen Grundlagen marktgängiger Sensoren,
- kann als Anwender oder Entwickler Sensoren angemessen auswählen und einsetzen.

**Inhalt**

Im Rahmen des Moduls werden die Funktionsprinzipien spezieller Sensoren und Aktoren vertieft. Der Hörer soll mit Hilfe des erworbenen Wissens neuartige Sensoren und Aktoren verstehen und ggf. einsetzen können. Gibt Modul Sensorik I lediglich einen Überblick über die wesentlichen Grundlagen zu marktüblichen Sensoren, so vertieft Modul Sensorik II spezielle Themen aus Sensorik und Aktorik.

**Modul: Hochspannungstechnik [WI4INGETIT6]**

**Koordination:** T. Leibfried, B. Hoferer  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Ingenieurwissenschaften

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9	Jedes Semester	2

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
23360/23362	Hochspannungstechnik I	2/1	W	4,5	Badent
23361/23363	Hochspannungstechnik II	2/1	S	4,5	Badent

**Erfolgskontrolle**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4(2), 1 u. 2 SPO) über die gewählten Lehrveranstaltungen, mit denen in Summe die Mindestanforderung an Leistungspunkten erfüllt ist. Die Erfolgskontrollen werden bei jeder Lehrveranstaltung des Moduls beschrieben.

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkormastelle abgeschnitten.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Der/die Studierende

- besitzt umfassende Kenntnisse in der elektrischen Energietechnik,
- ist in der Lage, elektrische Energieanlagen und -systeme zu analysieren, zu planen, zu entwickeln etc.

**Inhalt**

In dem Modul werden umfassende Kenntnisse der elektrischen Energietechnik vermittelt. Dies reicht von den Betriebsmitteln elektrischer Energienetze hinsichtlich Funktionsweise, Aufbau und Auslegung über die Berechnung von elektrischen Energienetzen bis hin zu Spezialgebieten wie z. B. den FACTS-Elementen oder den Leistungstransformatoren.

## Modul: Erzeugung und Übertragung regenerativer Energie [WI4INGETIT7]

**Koordination:** T. Leibfried, B. Hoferer  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Ingenieurwissenschaften

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9	Jedes Semester	2

### Lehrveranstaltungen im Modul

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
23372/23374	Energieübertragung und Netzregelung	2/1	S	4,5	T. Leibfried
23371/23373	Berechnung elektrischer Energienetze	2/2	W	6	T. Leibfried
23381	Windkraft	2/0	W	3	Lewald
23380	Photovoltaische Systemtechnik	2/0	S	3	Schmidt
23392/23394	Hochspannungsprüftechnik	2/1	W	4,5	Badent

### Erfolgskontrolle

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4(2), 1 u. 2 SPO) über die gewählten Lehrveranstaltungen, mit denen in Summe die Mindestanforderung an Leistungspunkten erfüllt ist. Die Erfolgskontrollen werden bei jeder Lehrveranstaltung des Moduls beschrieben.

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkormastelle abgeschnitten.

### Bedingungen

Das Modul ist erst dann bestanden, wenn zusätzlich das Modul *Hochspannungstechnik* [WI4INGETIT6] zuvor erfolgreich mit der letzten Teilprüfung abgeschlossen wurde.

Entweder die Lehrveranstaltung *Energieübertragung und Netzregelung* [23372/23374] oder *Berechnung elektrischer Energienetze* [23371/23373] muss geprüft werden.

### Lernziele

Der/die Studierende

- besitzt umfassende Kenntnisse in der elektrischen Energietechnik,
- ist in der Lage, elektrische Energieanlagen und -systeme zu analysieren, zu planen, zu entwickeln etc.

### Inhalt

In dem Modul werden umfassende Kenntnisse der elektrischen Energietechnik vermittelt. Dies reicht von den Betriebsmitteln elektrischer Energienetze hinsichtlich Funktionsweise, Aufbau und Auslegung über die Berechnung von elektrischen Energienetzen bis hin zu Spezialgebieten wie z. B. den FACTS-Elementen oder den Leistungstransformatoren.

## Modul: Grundlagen Lebensmittelverfahrenstechnik [WI4INGCV3]

**Koordination:** V. Gaukel  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Ingenieurwissenschaften

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9	Jedes Semester	2

### Lehrveranstaltungen im Modul

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
22213	Grundlagen der Verfahrenstechnik am Beispiel Lebensmittel I	2/0	W	4	V. Gaukel
22214	Grundlagen der Verfahrenstechnik am Beispiel Lebensmittel II	2/0	S	4	V. Gaukel
22205/6	Qualitätssicherung in der Lebensmittelverarbeitung	1/1	S	3	Schuchmann
22207	Lebensmittelkunde und Funktionalität	2	W	4	Watzl

### Erfolgskontrolle

Die Modulprüfung erfolgt in Form einer mündlichen Gesamtprüfung (nach §4(2), 2 SPO) über die gewählten Lehrveranstaltungen des Moduls, mit denen in Summe die Mindestanforderung an Leistungspunkten erfüllt ist.

Die Prüfung wird nach Absprache mit dem Sekretariat des Bereichs "Lebensmittelverfahrenstechnik" angeboten und kann frühestens 4 Wochen nach dem vorigen Prüfungstermin wiederholt werden.

Die Gesamtnote des Moduls ist die Note der mündlichen Prüfung.

### Bedingungen

Die Lehrveranstaltungen *Grundlagen der Verfahrenstechnik am Beispiel Lebensmittel I* [22213] und *Grundlagen der Verfahrenstechnik am Beispiel Lebensmittel II* [22214] sind Pflichtveranstaltungen des Moduls und müssen belegt werden.

### Lernziele

Der/die Studierende

- kennt und versteht wichtige ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen der Verfahrenstechnik,
- kennt und versteht die grundlegende Aspekte der Lebensmittelverarbeitung bzw. spezielle Eigenschaften von Lebensmitteln,
- kann auf die berufliche Praxis der Lebensmittelverarbeitung übertragen.

### Inhalt

Im Rahmen des Moduls werden anhand von Beispielen aus der Lebensmittelverarbeitung wichtige ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen der Verfahrenstechnik wie Wärme und Stoffübertragung, Strömungsmechanik u.a. vermittelt. Zudem werden grundlegende Aspekte der Lebensmittelverarbeitung bzw. spezielle Eigenschaften von Lebensmitteln thematisiert.

**Modul: Vertiefung Lebensmittelverfahrenstechnik [WI4INGCV4]**

**Koordination:** V. Gaukel  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Ingenieurwissenschaften

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9	Jedes Semester	2

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
22205/6	Qualitätssicherung in der Lebensmittelverarbeitung	1/1	S	3	Schuchmann
22207	Lebensmittelkunde und Funktionalität	2	W	4	Watzl
22209	Mikrobiologie der Lebensmittel	2	W	4	Franz
22215	Ringvorlesung Produktgestaltung	2	S	4	Schuchmann
22218	Moderne Messtechniken zur Prozessoptimierung	2	S	4	Regier
22417	Scale up in Biologie und Technik	2	W	4	Hausmann
6602	Grundlagen der Lebensmittelchemie	2	W/S	4	Loske
22229	Emulgieren und Dispergieren	2		3	Köhler

**Erfolgskontrolle**

Die Modulprüfung erfolgt in Form einer mündlichen Gesamtprüfung (nach §4(2), 2 SPO) über die gewählten Lehrveranstaltungen des Moduls, mit denen in Summe die Mindestanforderung an Leistungspunkten erfüllt ist.

Die Prüfung wird nach Absprache mit dem Sekretariat des Bereichs "Lebensmittelverfahrenstechnik" angeboten und kann frühestens 4 Wochen nach dem vorigen Prüfungstermin wiederholt werden.

Die Note des Moduls entspricht der Note der mündlichen Prüfung.

**Bedingungen**

Das Modul ist erst dann bestanden, wenn zusätzlich das Modul *Grundlagen Lebensmittelverfahrenstechnik* [WI4INGCV3] zuvor erfolgreich mit der letzten Teilprüfung abgeschlossen wurde.

Die Lehrveranstaltung *Qualitätssicherung in der Lebensmittelverarbeitung* [22205] ist eine Pflichtveranstaltung des Moduls und muss belegt werden. Wenn diese Lehrveranstaltung bereits geprüft worden ist, ist eine andere Lehrveranstaltung aus dem Modul zu wählen.

**Lernziele**

Der/die Studierende

- besitzt vertiefte ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen der Verfahrenstechnik,
- kennt und versteht verschieden spezielle Aspekte der Lebensmittelverarbeitung sowie die Besonderheiten bei der Lebensmittelverarbeitung,
- kann die Kenntnisse auf die berufliche Praxis der Lebensmittelverarbeitung übertragen.

**Inhalt**

**Modul: Wasserchemie I [WI4INGCV6]**

**Koordination:** H. Horn  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Ingenieurwissenschaften

ECTS-Punkte	Zyklus	Dauer
9	Jedes 2. Semester, Wintersemester	1

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
22601	Chemische Technologie des Wassers	2	W	4	H. Horn
22602	Übung zu Chemische Technologie des Wassers	1	W	2	H. Horn, Mitarbeiter
22664	Wasserchemisches Praktikum	2	W	4	H. Horn, G. Abbt-Braun

**Erfolgskontrolle**

Die Modulprüfung erfolgt in Form einer mündlichen Gesamtprüfung (nach §4(2), 2 SPO) über die gewählten Lehrveranstaltungen des Moduls, mit denen in Summe die Mindestanforderung an Leistungspunkten erfüllt ist.

Die Prüfung wird nach Vereinbarung angeboten, jedoch mindestens 4 mal jährlich je in der ersten und letzten Vorlesungswoche des SS und WS.

Die Gesamtnote des Moduls wird als Durchschnitt aus den Einzelnoten der mündlichen Modulprüfung und der Note des Praktikums anteilig der LP gebildet.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Der/die Studierende

- besitzt Kenntnisse über Art und Menge der Wasserinhalstoffe und deren Wechselwirkungen untereinander sowie mit den Wassermolekülen,
- kennt und versteht die Grundlagen der Wasserchemie und der wichtigsten Verfahren zur Aufbereitung verschiedenster Rohwässer zu Trink- und Brauchwasser.

**Inhalt**

Im Rahmen des Moduls werden die Grundlagen vermittelt, um die wichtigsten Verfahren zur Aufbereitung verschiedenster Rohwässer zu Trink- und Brauchwasser zu verstehen.

Das Modul vermittelt deshalb Kenntnisse von Art und Menge der Wasserinhalstoffe und deren Wechselwirkungen untereinander sowie mit den Wassermolekülen.

**Modul: Wasserchemie II [WI4INGCV7]**

**Koordination:** H. Horn  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Ingenieurwissenschaften

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9	Jedes Semester	2

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
22603	Naturwissenschaftliche Grundlagen der Wasserbeurteilung	2	W	4	G. Abbt-Braun
22618	Grundlagen der Abwasserreinigung	2	S	4	S. Lackner
22612	Oxidations- und Desinfektionsverfahren	2	S	4	H. Horn
22605	Aufbereitung wässriger Lösungen durch Membranverfahren	2	W	4	H. Horn, F. Saravia

**Erfolgskontrolle**

Die Vorlesungen, die im Umfang mindestens 9 LP erreichen müssen, können aus dem Angebot frei gewählt werden. Die Modulprüfung erfolgt in Form einer mündlichen Gesamtprüfung (nach §4(2), 2 SPO) über die gewählten Lehrveranstaltungen des Moduls, mit denen in Summe die Mindestanforderung an Leistungspunkten erfüllt ist.

Die Prüfung wird nach Vereinbarung angeboten, jedoch mindestens 4 mal jährlich je in der ersten und letzten Vorlesungswoche des SS und WS.

Die Gesamtnote des Moduls wird als Durchschnitt aus den Einzelnoten der mündlichen Modulprüfung gebildet.

**Bedingungen**

Das Modul ist erst dann bestanden, wenn zusätzlich das Modul *Wasserchemie I* [WI4INGCV6] zuvor erfolgreich mit der letzten Teilprüfung abgeschlossen ist.

**Lernziele**

Der/die Studierende

- besitzt Kenntnisse über Art und Menge der Wasserinhaltsstoffe und deren Wechselwirkungen untereinander sowie mit den Wassermolekülen,
- kennt und versteht die Grundlagen der Wasserchemie und der wichtigsten Verfahren zur Aufbereitung verschiedenster Rohwässer zu Trink- und Brauchwasser.
- kennt die spezifische Wirkungen der verschiedenen Aufbereitungs- und Reinigungsverfahren, um Wasserinhaltsstoffe gezielt umzuwandeln, zu vermindern oder anzureichern,

**Inhalt**

Aufbauend auf den Inhalten von Modul Wasserchemie I werden die spezifischen Wirkungen der verschiedenen Aufbereitungs- und Reinigungsverfahren thematisiert, mit denen Wasserinhaltsstoffe gezielt umgewandelt, vermindert oder angereichert werden können.

**Modul: Katastrophenverständnis und -vorhersage 1 [WI4INGINTER7]**

**Koordination:** M. Kunz  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Ingenieurwissenschaften

<b>ECTS-Punkte</b> 9	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
-------------------------	---------------	--------------

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
19203	Morphodynamik von Fließgewässern	1/1	W	3	F. Nestmann, B. Lehmann
19212	Umweltkommunikation	2/1	W/S	4	Kämpf
19207	Grundlagen der Fluss- und Auenökologie	2	W	3	E. Dister
19213	Fluss und Auenökologie - Praxisbeispiele	2/1	S	4	E. Dister
2600211/212	Ingenieurgeophysik	1/1	S	4	Wenzel
	Wasserressourcenmanagement und Ingenieurhydrologie	1/1	S	3	Ihringer
2501031	Fortgeschrittene Messverfahren	2	W	3,5	Kottmeier
9050/9051	Allgemeine Hydrogeologie	2/2	W	5	N. Goldscheider

**Erfolgskontrolle**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4 (2), 1-3 SPO) über die gewählten Lehrveranstaltungen/Prüfungen des Moduls, mit denen in Summe die Mindestanforderung an LP erfüllt wird. Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben.

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkormastelle abgeschnitten.

**Bedingungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Es wird empfohlen (aber nicht zwingend vorgeschrieben), mindestens das Modul „Katastrophenverständnis und –vorhersage 1“ im Bachelor erfolgreich abzuschließen.

**Lernziele**

Die Studierenden vertiefen ihre im Rahmen des Moduls „Katastrophenverständnis und –vorhersage“ des Bachelors erworbenen Grundkenntnisse über die verschiedenen Naturgefahren. Speziell erlangen die Studierenden in diesem Modul

- ein fachübergreifendes Verständnis über verschiedene Aspekte von Naturkatastrophen, ihren Ursachen und Auswirkungen
- Kenntnisse über Methoden der Frühwarnung und/oder der Vorhersage extremer Naturereignisse sowie über mögliche Präventions- und Vorsorgemaßnahmen.

**Inhalt**

Die LV dieses Moduls behandeln in erster Linie naturwissenschaftliche und ingenieurtechnische Aspekte von Extremereignissen und Naturkatastrophen. Die Veranstaltungen betrachten verschiedene Aspekte der Gefährdungen, die aus Erdbeben oder Überschwemmungen resultieren können, sowie Maßnahmen zur vorsorgenden Planung in Bezug auf diese Gefährdungen. Der Schwerpunkt der Veranstaltungen liegt dabei auf dem methodischen Grundverständnis und schließt beispielsweise Fragen der Auenökologie, Hydrogeologie, Morphodynamik von Fließgewässern sowie moderne Messverfahren mit ein.

**Anmerkungen**

Studierende, die die beiden Module „Katastrophenverständnis und –vorhersage 1 und 2“ zusammen erfolgreich abgeschlossen haben (oder jeweils eines der Module im Bachelor oder Master), können sich vom Modulkoordinator (CEDIM) ein Zertifikat ausstellen lassen. In diesem Zertifikat sind alle erfolgreich belegten Veranstaltungen der beiden Module aufgelistet.

Das Modul „Katastrophenverständnis und –vorhersage 1“ wird erstmals zum WS 2012/13 angeboten und ersetzt das Modul „Katastrophenverständnis und –vorhersage I“. Das Modul „Katastrophenverständnis und –vorhersage III“ wird ab dem WS 2012/13 nicht mehr angeboten.

**Modul: Katastrophenverständnis und -vorhersage 2 [WI4INGINTER8]**

**Koordination:** M. Kunz  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Ingenieurwissenschaften

**ECTS-Punkte**  
9

**Zyklus**

**Dauer**

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
19203	Morphodynamik von Fließgewässern	1/1	W	3	F. Nestmann, B. Lehmann
19212	Umweltkommunikation	2/1	W/S	4	Kämpf
19207	Grundlagen der Fluss- und Auenökologie	2	W	3	E. Dister
19213	Fluss und Auenökologie - Praxisbeispiele	2/1	S	4	E. Dister
2600211/212	Ingenieurgeophysik	1/1	S	4	Wenzel
	Wasserressourcenmanagement und Ingenieurhydrologie	1/1	S	3	Ihringer
2501031	Fortgeschrittene Messverfahren	2	W	3,5	Kottmeier
9050/9051	Allgemeine Hydrogeologie	2/2	W	5	N. Goldscheider

**Erfolgskontrolle**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4 (2), 1-3 SPO) über die gewählten Lehrveranstaltungen/Prüfungen des Moduls, mit denen in Summe die Mindestanforderung an LP erfüllt wird. Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben.

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkornastelle abgeschnitten.

**Bedingungen**

Es ist nur möglich, dieses Modul in Kombination mit dem Modul „Katastrophenverständnis und –vorhersage 1“ (Master) zu wählen. Das Modul ist erst bestanden, wenn das Modul „Katastrophenverständnis und –vorhersage 1“ (Master) erfolgreich mit der letzten Teilprüfung abgeschlossen wurde.

**Lernziele**

Die Studierenden vertiefen ihre im Rahmen des Moduls „Katastrophenverständnis und –vorhersage“ des Bachelors erworbenen Grundkenntnisse über die verschiedenen Naturgefahren. Speziell erlangen die Studierenden in diesem Modul

- ein fachübergreifendes Verständnis über verschiedene Aspekte von Naturkatastrophen, ihren Ursachen und Auswirkungen
- Kenntnisse über Methoden der Frühwarnung und/oder der Vorhersage extremer Naturereignisse sowie über mögliche Präventions- und Vorsorgemaßnahmen.

**Inhalt**

Die LV dieses Moduls behandeln in erster Linie naturwissenschaftliche und ingenieurtechnische Aspekte von Extremereignissen und Naturkatastrophen. Die Veranstaltungen betrachten verschiedene Aspekte der Gefährdungen, die aus Erdbeben oder Überschwemmungen resultieren können, sowie Maßnahmen zur vorsorgenden Planung in Bezug auf diese Gefährdungen. Der Schwerpunkt der Veranstaltungen liegt dabei auf dem methodischen Grundverständnis und schließt beispielsweise Fragen der Auenökologie, Hydrogeologie, Morphodynamik von Fließgewässern sowie moderne Messverfahren mit ein.

**Anmerkungen**

Studierende, die die beiden Module „Katastrophenverständnis und –vorhersage 1 und 2“ zusammen erfolgreich abgeschlossen haben (oder jeweils eines der Module im Bachelor oder Master), können sich vom Modulkoordinator (CEDIM) ein Zertifikat ausstellen lassen. In diesem Zertifikat sind alle erfolgreich belegten Veranstaltungen der beiden Module aufgelistet.

Das Modul „Katastrophenverständnis und –vorhersage 2“ wird erstmals zum WS 2012/13 angeboten und ersetzt das Modul „Katastrophenverständnis und –vorhersage II“. Das Modul „Katastrophenverständnis und –vorhersage III“ wird ab dem WS 2012/13 nicht mehr angeboten.

**Modul: Katastrophenverständnis und -vorhersage I [WI4INGINTER1]**

**Koordination:** M. Kunz  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Ingenieurwissenschaften

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9	Jedes Semester	1

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2600101	Geological Hazards and Risks	2/1	W	4	Wenzel, Gottschämmer
04055	Ingenieurseismologie	3/1	S	5	Wenzel, Sokolov
19207	Wasserbauliches Versuchswesen	2/0	S	4.5	B. Lehmann
19207	Grundlagen der Fluss- und Auenökologie	2	W	3	E. Dister
19213	Fluss und Auenökologie - Praxisbeispiele	2/1	S	4	E. Dister
19203	Morphodynamik von Fließgewässern	1/1	W	3	F. Nestmann, B. Lehmann
19201	Hydrologische Planungsgrundlagen	3/1	W	6	Ihringer, Ihringer
19212	Umweltkommunikation	2/1	W/S	4	Kämpf

**Erfolgskontrolle**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4(2), 1-3 SPO) über die gewählten Lehrveranstaltungen des Moduls, mit denen in Summe die Mindestanforderung an Leistungspunkten erfüllt ist. Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben.

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkommastelle abgeschnitten.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Der/ die Studierende

- erlangt gefährdungsartenübergreifende Kenntnisse hinsichtlich der möglichen Ursachen schnell eintretender oder sich langsam anbahnender Katastrophen und deren Wirkungen,
- erlangt ein fachübergreifendes Verständnis für Naturkatastrophen,
- lernt die Methodiken zur frühzeitigen Vorhersage extremer Naturereignisse kennen.

**Inhalt**

Die Veranstaltungen dieses Moduls fokussieren auf Gefährdungen, die aus Erdbeben und Überschwemmungen resultieren können, sowie auf Maßnahmen zur vorsorgenden Planung in Bezug auf diese Gefährdungen, Dies dient dem Ziel, Schäden für den Einzelnen und für die Gesellschaft so weit wie möglich zu mindern.

**Anmerkungen**

Die Veranstaltung Morphodynamik von Fließgewässern [19203] wird ab SS 2012 vorübergehend ausgesetzt.

Zusätzlich zu den detailliert vorgestellten Veranstaltungen besteht in Abstimmung mit dem Modulkoordinator die Möglichkeit, passende weitere Veranstaltungen zu wählen.

Das Modul wird zum Wintersemester 2012/13 nicht mehr angeboten und kann nicht neu belegt werden. Es wird ersetzt durch das Modul "Katastrophenverständnis und -vorhersage 1". Studierende, die das Modul "Katastrophenverständnis und -vorhersage I" bereits begonnen haben, können dieses noch unter den alten Bedingungen im Wintersemester 2012/13 abschließen oder sich auf schriftlichen Antrag beim Studienbüro auf das Modul "Katastrophenverständnis und -vorhersage 1" umbuchen lassen.

**Modul: Katastrophenverständnis und -vorhersage II [WI4INGINTER2]**

**Koordination:** M. Kunz  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Ingenieurwissenschaften

<b>ECTS-Punkte</b> 9	<b>Zyklus</b> Jedes Semester	<b>Dauer</b> 1
-------------------------	---------------------------------	-------------------

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
04055	Ingenieurseismologie	3/1	S	5	Wenzel, Sokolov
19207	Wasserbauliches Versuchswesen	2/0	S	4.5	B. Lehmann
19207	Grundlagen der Fluss- und Auenökologie	2	W	3	E. Dister
19213	Fluss und Auenökologie - Praxisbeispiele	2/1	S	4	E. Dister
19203	Morphodynamik von Fließgewässern	1/1	W	3	F. Nestmann, B. Lehmann
19201	Hydrologische Planungsgrundlagen	3/1	W	6	Ihringer, Ihringer
19212	Umweltkommunikation	2/1	W/S	4	Kämpf

**Erfolgskontrolle**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4(2), 1-3 SPO) über die gewählten Lehrveranstaltungen des Moduls, mit denen in Summe die Mindestanforderung an Leistungspunkten erfüllt ist. Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben.

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkommastelle abgeschnitten.

**Bedingungen**

Das Modul ist erst dann bestanden, wenn zusätzlich das Modul *Katastrophenverständnis und -vorhersage I* zuvor erfolgreich mit der letzten Teilprüfung abgeschlossen ist.

**Lernziele**

Der/ die Studierende

- erlangt gefährdungsartenübergreifende Kenntnisse hinsichtlich der möglichen Ursachen schnell eintretender oder sich langsam anbahnender Katastrophen und deren Wirkungen,
- erlangt ein fachübergreifendes Verständnis für Naturkatastrophen,
- lernt die Methodiken zur frühzeitigen Vorhersage extremer Naturereignisse kennen.

**Inhalt**

Die Veranstaltungen dieses Moduls fokussieren auf Gefährdungen, die aus Erdbeben und Überschwemmungen resultieren können, sowie auf Maßnahmen zur vorsorgenden Planung in Bezug auf diese Gefährdungen, Dies dient dem Ziel, Schäden für den Einzelnen und für die Gesellschaft so weit wie möglich zu mindern.

**Anmerkungen**

Die Veranstaltung Morphodynamik von Fließgewässern [19203] wird ab SS 2012 vorübergehend ausgesetzt.

Zusätzlich zu den detailliert vorgestellten Veranstaltungen besteht in Abstimmung mit dem Modulkoordinator die Möglichkeit, passende weitere Veranstaltungen zu wählen.

Das Modul wird zum Wintersemester 2012/13 nicht mehr angeboten und kann nicht neu belegt werden. Es wird ersetzt durch das Modul "Katastrophenverständnis und -vorhersage 2". Studierende, die das Modul "Katastrophenverständnis und -vorhersage II" bereits begonnen haben, können dieses noch unter den alten Bedingungen im Wintersemester 2012/13 abschließen oder sich auf schriftlichen Antrag beim Studienbüro auf das Modul "Katastrophenverständnis und -vorhersage 2" umbuchen lassen.

**Modul: Katastrophenverständnis und -vorhersage III [WI4INGINTER3]**

**Koordination:** M. Kunz  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Ingenieurwissenschaften

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9	Jedes Semester	2

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
04055	Ingenieurseismologie	3/1	S	5	Wenzel, Sokolov
19207	Wasserbauliches Versuchswesen	2/0	S	4.5	B. Lehmann
19207	Grundlagen der Fluss- und Auenökologie	2	W	3	E. Dister
19213	Fluss und Auenökologie - Praxisbeispiele	2/1	S	4	E. Dister
19203	Morphodynamik von Fließgewässern	1/1	W	3	F. Nestmann, B. Lehmann
19201	Hydrologische Planungsgrundlagen	3/1	W	6	Ihringer, Ihringer
19212	Umweltkommunikation	2/1	W/S	4	Kämpf

**Erfolgskontrolle**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4(2), 1-3 SPO) über die gewählten Lehrveranstaltungen des Moduls, mit denen in Summe die Mindestanforderung an Leistungspunkten erfüllt ist. Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben.

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkommastelle abgeschnitten.

**Bedingungen**

Das Modul ist erst dann bestanden, wenn das Modul *Katastrophenverständnis und -vorhersage II* zuvor erfolgreich mit der letzten Teilprüfung abgeschlossen ist.

**Empfehlungen**

Im Bereich Fernerkundung können *Fernerkundungssysteme* [20241] und *Fernerkundungsverfahren* [20243] zu einer minimalen Prüfungskombination zusammengefasst werden. Empfehlenswerter ist aber die umfassendere Prüfungskombination *Fernerkundung* [GEOD-BFB-1], die sich inhaltlich aus den LV *Fernerkundungssysteme* [20241], *Fernerkundungsverfahren* [20243] und *Hauptvermessungsübung III* [20245] zusammensetzt.

**Lernziele**

Der/ die Studierende

- erlangt gefährdungsartenübergreifende Kenntnisse hinsichtlich der möglichen Ursachen schnell eintretender oder sich langsam anbahnender Katastrophen und deren Wirkungen,
- erlangt ein fachübergreifendes Verständnis für Naturkatastrophen,
- lernt die Methodiken zur frühzeitigen Vorhersage extremer Naturereignisse kennen.

**Inhalt**

Die Veranstaltungen dieses Moduls fokussieren auf Gefährdungen, die aus Erdbeben und Überschwemmungen resultieren können, sowie auf Maßnahmen zur vorsorgenden Planung in Bezug auf diese Gefährdungen, Dies dient dem Ziel, Schäden für den Einzelnen und für die Gesellschaft so weit wie möglich zu mindern.

**Anmerkungen**

Zusätzlich zu den detailliert vorgestellten Veranstaltungen besteht in Abstimmung mit dem Modulkoordinator die Möglichkeit, passende weitere Veranstaltungen zu wählen.

Das Modul wird zum Wintersemester 2012/13 nicht mehr angeboten und kann nicht neu belegt werden. Studierende, die das Modul "Katastrophenverständnis und -vorhersage III" bereits begonnen haben, können dieses noch im Wintersemester 2012/13 abschließen.

**Modul: Sicherheitswissenschaft I [WI4INGINTER4]**

**Koordination:** U. Werner  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Ingenieurwissenschaften

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9	Jedes Semester	1

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2581962	Emissionen in die Umwelt	2/0	W	3,5	U. Karl
19523	Altlasten – Untersuchung, Bewertung und Sanierung	2	W	4	A. Bieberstein, et al.
09031	Deponiebautechnik - Ober- und Untertagedeponie	2	W	4	Egloffstein
19621	Assessment of Development Planning	1/1	S	3	Kämpf
19404	Sicherheitstechnik und -koordination (im Baubetrieb)	1	S	1,5	Hirschberger, Sittinger
21562	Schadenskunde	2	W	4	K. Poser
22308	Anlagensicherheit in der chemischen Industrie	2	S	4	Schmidt
2118090	Quantitatives Risikomanagement von Logistiksystemen	3/1	W	6	A. Cardeneo

**Erfolgskontrolle**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4(2), 1-3 SPO) über die gewählten Lehrveranstaltungen des Moduls, mit denen in Summe die Mindestanforderung an Leistungspunkten erfüllt ist.

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkommastelle abgeschnitten.

Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben.

**Bedingungen**

Keine.

**Lernziele**

Der/die Studierende

- lernt ein grundlegendes disziplinübergreifendes und -integrierendes Sicherheitsverständnis,
- lernt die theoretischen und methodischen Ansätze sowie Anwendungsbereiche der Sicherheitswissenschaft verschiedener Ingenieurwissenschaften kennen,
- ist in der Lage, Schadenspotentiale zu identifizieren, zu analysieren und zu bewerten,
- beherrscht die Grundsätze der Schadensverhütung durch technische, organisatorische und regulative Mittel sowie das Management der Restrisiken bzw. der eingetretenen

**Inhalt**

Die Studierenden werden bei der Auswahl und Kombination der wählbaren Lehrveranstaltungen beraten, so dass sie theoretische und methodische Ansätze sowie Anwendungsbereiche verschiedener Ingenieurwissenschaften integrieren können. Diese reichen von der chemischen Sicherheitstechnik, der Schadenskunde im Maschinenbau über das Sicherheitsmanagement auf Baustellen bis hin zu umweltverträglichen Techniken bei Produktion und Entsorgung.

Das Lehrangebot im Masterstudium fungiert als Vertiefung und Ergänzung des Lehrangebots im Modul *Sicherheitswissenschaft I [WI3INGINTER3]* (und *Sicherheitswissenschaft II [WI3INGINTER4]*) des Bachelorstudiums, kann aber unabhängig davon studiert werden.

**Anmerkungen**

Das Modul wird ab WS 2012/13 nicht mehr angeboten und kann nicht mehr neu belegt werden. Studierende, die das Modul bereits begonnen haben, können dies noch unter den alten Bedingungen bis einschließlich Sommersemester 2013 abschließen.

Zusätzlich zu den detailliert vorgestellten Veranstaltungen besteht in Abstimmung mit der Modulkoordinatorin die Möglichkeit, passende weitere Veranstaltungen zu wählen.

**Modul: Sicherheitswissenschaft II [WI4INGINTER5]**

**Koordination:** U. Werner  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Ingenieurwissenschaften

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9	Jedes Semester	2

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2581962	Emissionen in die Umwelt	2/0	W	3,5	U. Karl
19523	Altlasten – Untersuchung, Bewertung und Sanierung	2	W	4	A. Bieberstein, et al.
09031	Deponiebautechnik - Ober- und Untertagedeponie	2	W	4	Egloffstein
19621	Assessment of Development Planning	1/1	S	3	Kämpf
19404	Sicherheitstechnik und -koordination (im Baubetrieb)	1	S	1,5	Hirschberger, Sittinger
21562	Schadenskunde	2	W	4	K. Poser
22308	Anlagensicherheit in der chemischen Industrie	2	S	4	Schmidt
2118090	Quantitatives Risikomanagement von Logistiksystemen	3/1	W	6	A. Cardeneo

**Erfolgskontrolle**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4(2), 1-3 SPO) über die gewählten Lehrveranstaltungen des Moduls, mit denen in Summe die Mindestanforderung an Leistungspunkten erfüllt ist.

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkommastelle abgeschnitten.

Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben.

**Bedingungen**

Das Modul ist erst dann bestanden, wenn das Modul *Sicherheitswissenschaft I* zuvor erfolgreich mit der letzten Teilprüfung abgeschlossen ist.

**Lernziele**

Der/die Studierende

- erlangt ein grundlegendes disziplinübergreifendes und -integrierendes Sicherheitsverständnis,
- lernt die theoretischen und methodischen Ansätze sowie Anwendungsbereiche der Sicherheitswissenschaft verschiedener Ingenieurwissenschaften kennen,
- ist in der Lage, Schadenspotentiale zu identifizieren, zu analysieren und zu bewerten,
- beherrscht die Grundsätze der Schadensverhütung durch technische, organisatorische und regulative Mittel sowie das Management der Restrisiken bzw. der eingetretenen Schäden.

**Inhalt**

Die Studierenden werden bei der Auswahl und Kombination der wählbaren Veranstaltungen beraten, so dass sie theoretische und methodische Ansätze sowie Anwendungsbereiche verschiedener Ingenieurwissenschaften integrieren können. Diese reichen von der chemischen Sicherheitstechnik, der Schadenskunde im Maschinenbau über das Sicherheitsmanagement auf Baustellen bis hin zu umweltverträglichen Techniken bei Produktion und Entsorgung.

Das Lehrangebot im Masterstudium fungiert als Vertiefung und Ergänzung des Lehrangebots im Modul *Sicherheitswissenschaft I* [WI3INGINTER3] und *Sicherheitswissenschaft II* [WI3INGINTER4] des Bachelorstudiums, kann aber unabhängig davon studiert werden.

**Anmerkungen**

Das Modul wird ab WS 2012/13 nicht mehr angeboten und kann nicht mehr neu belegt werden. Studierende, die das Modul bereits begonnen haben, können dies noch unter den alten Bedingungen bis einschließlich Sommersemester 2013 abschließen.

**Modul: Sicherheitswissenschaft III [WI4INGINTER6]**

**Koordination:** U. Werner  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Ingenieurwissenschaften

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9	Jedes Semester	2

**Lehrveranstaltungen im Modul**

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
2581962	Emissionen in die Umwelt	2/0	W	3,5	U. Karl
19523	Altlasten – Untersuchung, Bewertung und Sanierung	2	W	4	A. Bieberstein, et al.
09031	Deponiebautechnik - Ober- und Untertagedeponie	2	W	4	Egloffstein
19621	Assessment of Development Planning	1/1	S	3	Kämpf
19404	Sicherheitstechnik und -koordination (im Baubetrieb)	1	S	1,5	Hirschberger, Sittinger
21562	Schadenskunde	2	W	4	K. Poser
22308	Anlagensicherheit in der chemischen Industrie	2	S	4	Schmidt
2118090	Quantitatives Risikomanagement von Logistiksystemen	3/1	W	6	A. Cardeneo

**Erfolgskontrolle**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4(2), 1-3 SPO) über die gewählten Lehrveranstaltungen des Moduls, mit denen in Summe die Mindestanforderung an Leistungspunkten erfüllt ist. Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben.

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkormastelle abgeschnitten.

**Bedingungen**

Das Modul ist erst dann bestanden, wenn das Modul *Sicherheitswissenschaft II* zuvor erfolgreich mit der letzten Teilprüfung abgeschlossen ist.

**Lernziele**

Der/die Studierende

- erlangt ein grundlegendes disziplinübergreifendes und -integrierendes Sicherheitsverständnis,
- lernt die theoretischen und methodischen Ansätze sowie Anwendungsbereiche der Sicherheitswissenschaft verschiedener Ingenieurwissenschaften kennen,
- ist in der Lage, Schadenspotentiale zu identifizieren, zu analysieren und zu bewerten,
- beherrscht die Grundsätze der Schadensverhütung durch technische, organisatorische und regulative Mittel sowie das Management der Restrisiken bzw. der eingetretenen Schäden.

**Inhalt**

Die Studierenden werden bei der Auswahl und Kombination der wählbaren Veranstaltungen beraten, so dass sie theoretische und methodische Ansätze sowie Anwendungsbereiche verschiedener Ingenieurwissenschaften integrieren können. Diese reichen von der chemischen Sicherheitstechnik, der Schadenskunde im Maschinenbau über das Sicherheitsmanagement auf Baustellen bis hin zu umweltverträglichen Techniken bei Produktion und Entsorgung.

Das Lehrangebot im Masterstudium fungiert als Vertiefung und Ergänzung des Lehrangebots im Modul *Sicherheitswissenschaft I* [WI3INGINTER3] und *Sicherheitswissenschaft II* [WI3INGINTER4] des Bachelorstudiums, kann aber unabhängig davon studiert werden.

**Anmerkungen**

Das Modul wird ab WS 2012/13 nicht mehr angeboten und kann nicht mehr neu belegt werden. Studierende, die das Modul bereits begonnen haben, können dies noch unter den alten Bedingungen bis einschließlich Sommersemester 2013 abschließen. Zusätzlich zu den detailliert vorgestellten Veranstaltungen besteht in Abstimmung mit der Modulkordinatorin die Möglichkeit, passende weitere Veranstaltungen zu wählen.

## Modul: Außerplanmäßiges Ingenieurmodul [WI4INGAPL]

**Koordination:** Prüfer einer Ingenieurwissenschaftlichen Fakultät  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Ingenieurwissenschaften

ECTS-Punkte	Zyklus	Dauer
9		

### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle des Moduls wird vom jeweiligen Modulkoordinator festgelegt. Sie kann entweder in der Form einer Gesamt- oder mehrerer Teilprüfungen erfolgen und muss Studien- und Prüfungsleistungen von min. 9 LP und min. 6 SWS umfassen. Die Modulprüfung kann Erfolgskontrollen wie Vorträge, Experimente, Laboratorien etc. beinhalten. Mindestens 50% der Modulprüfung müssen in Form einer schriftlichen oder mündlichen Prüfung (nach §4 (2), 1 oder 2 SPO) erfolgen. Die Bildung der Modulnote wird vom jeweiligen Modulkoordinator festgelegt.

### Bedingungen

Individuelle Genehmigung durch den Prüfungsausschuss der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften auf Grundlage des vom Studierenden ausgefüllten und vom jeweiligen Modulkoordinator unterzeichneten Antragsformulars.

### Lernziele

Das außerplanmäßige Ingenieurmodul dient der vertieften Auseinandersetzung des/der Studierenden mit technischen Themengebieten und Fragestellungen.

Die konkreten Lernziele werden mit dem jeweiligen Modulkoordinator des Moduls abgestimmt.

### Inhalt

Entsprechend dem interdisziplinären Profil des Studiengangs können technisch-orientierte Lehrveranstaltungen zu einem außerplanmäßigen Ingenieurmodul zusammengestellt werden, die nicht oder nicht in dieser Kombination im Modulhandbuch des Studiengangs aufgeführt sind. Die im außerplanmäßigen Ingenieurmodul zusammengestellten technisch-orientierten Lehrveranstaltungen umfassen dabei in Summe mindestens 9 LP und mindestens 6 SWS.

Zunehmend bieten ingenieurwissenschaftliche Fakultäten Lehrveranstaltungen mit nicht technischem, meist wirtschaftswissenschaftlichem Bezug an. Diese aus ingenieurwissenschaftlicher Sicht sinnvolle Ergänzung zur technischen Ausbildung ihrer Studierenden, ist für die Studiengänge der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften nicht geeignet. Daher genehmigt der Prüfungsausschuss solche Lehrveranstaltungen grundsätzlich nicht im Rahmen der zu erwerbenden 9 LP des außerplanmäßigen Ingenieurmoduls. Wer dennoch solche Lehrveranstaltungen in die Fachprüfung Ingenieurwissenschaften integrieren möchte, kann – in Übereinstimmung mit dem zuständigen Prüfer - ein Modul zusammenstellen, das dann entsprechend mehr Leistungspunkte umfassen muss.

### Anmerkungen

Neben den 9 LP müssen mindestens 6 Semesterwochenstunden erbracht werden.

Es kann maximal ein außerplanmäßiges Ingenieurmodul abgelegt werden.

## 5.8 Recht

### Modul: Wirtschaftsprivatrecht [WI4JURA2]

**Koordination:** P. Sester  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Rechtswissenschaften

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9	Jedes Semester	2

#### Lehrveranstaltungen im Modul

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
24504	BGB für Fortgeschrittene	2/0	S	3	T. Dreier, P. Sester
24011	Handels- und Gesellschaftsrecht	2/0	W	3	P. Sester
24017	Privatrechtliche Übung	2/0	W/S	3	P. Sester, T. Dreier

#### Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle erfolgt als Erfolgskontrolle anderer Art nach § 4 Abs. 2 Nr. 3 der SPO. Es müssen 2 der 5 angebotenen Klausuren im Rahmen der *Privatrechtlichen Übung* bestanden werden.

#### Bedingungen

Keine.

#### Lernziele

Der/die Studierende

- besitzt vertiefte Kenntnisse des allgemeinen und des besonderen Schuldrechts sowie des Sachenrechts,
- ist in der Lage, das Zusammenwirken der gesetzlichen Regelungen im BGB (betreffend die verschiedenen Vertragstypen und die dazugehörigen Haftungsfragen, Leistungsabwicklung, Leistungsstörungen, verschiedene Übereignungsarten sowie die dinglichen Sicherungsrechte) und im Handels- und Gesellschaftsrecht (hier insbesondere betreffend die Besonderheiten der Handelsgeschäfte, die handelsrechtliche Stellvertretung und das Kaufmannsrecht sowie die Organisationsformen, die das deutsche Gesellschaftsrecht für unternehmerische Aktivität zur Verfügung stellt) zu durchschauen,
- erwirbt in der Privatrechtlichen Übung die Fähigkeit, juristische Problemfälle mit juristischen Mitteln methodisch sauber zu lösen.

#### Inhalt

Das Modul baut auf dem Modul „Einführung in das Privatrecht“ auf. Der Studierende bekommt vertiefte Kenntnisse über besondere Vertragsarten des BGB sowie über komplexere gesellschaftsrechtliche Konstruktionen. Ferner wird den Studenten die Fähigkeit vermittelt, wie auch ein komplexerer juristischer Sachverhalt methodisch sauber zu lösen ist.

## Modul: Recht des Geistigen Eigentums [WI4JURA4]

**Koordination:** T. Dreier  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Rechtswissenschaften

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9	Jedes Semester	1

### Lehrveranstaltungen im Modul

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
24354	Internetrecht	2/0	W	3	T. Dreier
24121	Urheberrecht	2/0	W	3	T. Dreier
24656	Patentrecht	2/0	S	3	P. Bittner
24136 / 24609	Markenrecht	2/0	W/S	3	Y. Matz, P. Sester
VE	Vertragsgestaltung im IT-Bereich	2/0	W	3	M. Bartsch
GPR	Grundlagen des Patentrechts	2/0	W/S	3	K. Melullis
PRII	Patentrecht II - Rechte an Erfindungen im Rechtsverkehr	2/0	W	3	K. Melullis, Markus Dammler
PATsem	Seminar: Patente – Schnittstelle zwi- schen Technik, Wirtschaft und Recht	2/0	W	3	K. Melullis, Markus Dammler

### Erfolgskontrolle

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen, mit denen in Summe die Mindestanforderung an LP erfüllt wird. Die Teilprüfungen werden bei jeder Lehrveranstaltung beschrieben. Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkommastelle abgeschnitten.

### Bedingungen

Keine.

### Lernziele

Der/die Studierende

- besitzt detaillierte Kenntnisse in den hauptsächlichen Rechten des geistigen Eigentums,
- analysiert und bewertet komplexere Sachverhalte und führt sie einer rechtlichen Lösung zu,
- setzt die rechtlichen Grundlagen in Verträge über die Nutzung geistigen Eigentums um und löst komplexere Verletzungsfälle,
- kennt und versteht die Grundzüge der registerrechtlichen Anmeldeverfahren und hat einen weitreichenden Überblick über die durch das Internet aufgeworfenen Rechtsfragen
- analysiert, bewertet und evaluiert entsprechende Rechtsfragen unter einem rechtlichem, einem informationstechnischen, wirtschaftswissenschaftlichen und rechtspolitischen Blickwinkel.

### Inhalt

## Modul: Recht der Wirtschaftsunternehmen [WI4JURA5]

**Koordination:** P. Sester  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Rechtswissenschaften

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9	Jedes Semester	1

### Lehrveranstaltungen im Modul

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
24650	Vertiefung im Privatrecht	2/0	S	3	P. Sester
24671	Vertragsgestaltung	2/0	S	3	P. Sester
24167	Arbeitsrecht I	2	W	3	A. Hoff
24668	Arbeitsrecht II	2	S	3	A. Hoff
24168	Steuerrecht I	2/0	W	3	D. Dietrich
24646	Steuerrecht II	2/0	S	3	D. Dietrich

### Erfolgskontrolle

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen, mit denen in Summe die Mindestanforderung an LP erfüllt wird. Die Teilprüfungen werden bei jeder Lehrveranstaltung beschrieben. Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkommastelle abgeschnitten.

### Bedingungen

Keine.

### Empfehlungen

Für die Veranstaltungen

- *Vertiefung in Privatrecht* [24650]
- *Vertragsgestaltung* [24671]

werden Kenntnisse im Privatrecht vorausgesetzt, wie sie in den Veranstaltungen *BGB für Anfänger* [24012], *BGB für Fortgeschrittene* [24504] und *Handels- und Gesellschaftsrecht* [24011] vermittelt werden.

### Lernziele

Der/die Studierende

- besitzt vertiefte Kenntnisse insbesondere im deutschen Gesellschaftsrecht, im Handelsrecht sowie im Bürgerlichen Recht,
- analysiert, bewertet und löst komplexere rechtliche und wirtschaftliche Zusammenhänge und Probleme,
- verfügt über solide Kenntnisse im Individualarbeitsrecht, im Kollektivarbeitsrecht und im Betriebsverfassungsrecht, ordnet arbeitsvertragliche Regelungen ein und bewertet diese kritisch,
- erkennt die Bedeutung der Tarifparteien innerhalb der Wirtschaftsordnung und verfügt über differenzierte Kenntnisse des Arbeitskampfrechts und des Arbeitnehmerüberlassungsrecht sowie des Sozialrechts,
- besitzt detaillierte Kenntnisse im nationalen Ertrags- und Unternehmenssteuerrecht und ist in der Lage, sich wissenschaftlich mit den steuerrechtlichen Vorschriften auseinanderzusetzen und schätzt die Wirkung dieser Vorschriften auf unternehmerische Entscheidung ein.

### Inhalt

Das Modul umfasst eine Reihe von Spezialmaterien im Unternehmensrecht, deren Kenntnis unerlässlich ist, um sinnvolle unternehmerische Entscheidungen treffen zu können. Aufbauend auf dem bisher erworbenen Wissen im Privatrecht erhalten die Studierenden praxisrelevante Einblicke darin, wie Verträge konzipiert werden, sowie noch detailliertere Kenntnisse im Bürgerlichen Recht und im deutschen Handels- und Gesellschaftsrecht. Daneben steht die Vermittlung solider Kenntnisse im Arbeits- und Steuerrecht.

## Modul: Öffentliches Wirtschaftsrecht [WI4JURA6]

**Koordination:** I. Spiecker genannt Döhmann  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Rechtswissenschaften

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9	Jedes Semester	1

### Lehrveranstaltungen im Modul

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
24632	Telekommunikationsrecht	2/0	S	3	I. Spiecker genannt Döhmann
24082	Öffentliches Medienrecht	2	W	3	C. Kirchberg
24666	Europäisches und Internationales Recht	2/0	S	3	I. Spiecker genannt Döhmann
24140	Umweltrecht	2	W	3	I. Spiecker genannt Döhmann
24018	Datenschutzrecht	2/0	W	3	I. Spiecker genannt Döhmann

### Erfolgskontrolle

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen, mit denen in Summe die Mindestanforderung an LP erfüllt wird. Die Teilprüfungen werden bei jeder Lehrveranstaltung beschrieben. Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkommastelle abgeschnitten.

### Bedingungen

Keine.

### Empfehlungen

Kenntnisse aus dem Bereich des öffentlichen Rechts, wie sie in den Lehrveranstaltungen *Öffentliches Recht I und II* vermittelt werden, sind empfehlenswert.

### Lernziele

Der/die Studierende

- ordnet Probleme im besonderen Verwaltungsrecht ein, löst einfache Fälle mit Bezug zu diesen Spezialmaterien und hat einen Überblick über gängige Probleme,
- kann einen aktuellen Fall aus diesen Bereichen inhaltlich und aufbautechnisch sauber bearbeiten,
- kann Vergleiche im Öffentlichen Recht zwischen verschiedenen Rechtsproblemen aus verschiedenen Bereichen ziehen,
- kennt die Rechtsschutzmöglichkeiten mit Blick auf das spezifische behördliche Handeln,
- kann das besondere Verwaltungsrecht unter dem besonderen Blickwinkel des Umgangs mit Informationen auch unter ökonomischen und technischen Aspekten analysieren.

### Inhalt

Das Modul umfasst eine Reihe von Spezialmaterien des Verwaltungsrechts, die für die technische und inhaltliche Beurteilung der Steuerung des Umgangs mit Informationen von wesentlicher Bedeutung sind. Im Telekommunikationsrecht sollen nach einer Einführung in die ökonomischen Grundlagen, insb. Netzwerktheorien, die rechtliche Umsetzung der Regulierung erarbeitet werden. Das öffentliche Medienrecht setzt sich mit der rechtlichen Regelung von Inhalten, insb. im Bereich des Fernsehens und Rundfunks, auseinander. Die Vorlesung Europäisches und Internationales Recht stellt die Grundlagen einer Reihe von REgulierungen (u.a. Telekommunikationsrecht) über den nationalen Bereich hinaus dar. Das Datenschutzrecht schließlich als eine Kernmaterie des Informationswirtschaftsrechts behandelt aus rechtlicher Sicht die Beurteilung von Sachverhalten rund um den Personenbezug von Informationen. In allen Vorlesungen wird Wert auf aktuelle Probleme sowie auf grundlegendes Verständnis gelegt.

## Modul: Governance, Risk & Compliance [WI4INGRC]

**Koordination:** T. Dreier  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:**

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9	Jedes Semester	2

### Lehrveranstaltungen im Modul

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
24121	Urheberrecht	2/0	W	3	T. Dreier
24018	Datenschutzrecht	2/0	W	3	I. Spiecker genannt Döhmann
24168	Steuerrecht I	2/0	W	3	D. Dietrich
24671	Vertragsgestaltung	2/0	S	3	P. Sester
GRC	Regelkonformes Verhalten im Unternehmensbereich	2	W	3	T. Dreier, N.N.
GRCsem	Vertiefungs-Seminar Governance, Risk & Compliance	2	S	3	T. Dreier, N.N.

### Erfolgskontrolle

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen, mit denen in Summe die Mindestanforderung an LP erfüllt wird. Die Teilprüfungen werden bei jeder Lehrveranstaltung beschrieben.

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkommastelle abgeschnitten.

### Bedingungen

Der Besuch der Lehrveranstaltung **Regelkonformes Verhalten im Unternehmensbereich** ist Pflicht.

### Empfehlungen

Der erfolgreiche Abschluss von Veranstaltungen zum BGB, HGB und Gesellschaftsrecht wird empfohlen.

### Lernziele

Ziel der Vorlesung ist, vertiefte Kenntnisse hinsichtlich der Thematik „Governance, Risk & Compliance“ zu erlangen. Hierbei soll sowohl auf die regulatorischen als auch die betriebswirtschaftlichen Rahmenbedingungen im Urheberrecht, Datenschutzrecht, Steuerrecht und der Vertragsgestaltung eingegangen und darüber hinaus das Verständnis für Zusammenhänge vermittelt werden. Die Studenten sollen wesentliche nationale, europäische und internationale Regularien kennen lernen und anwenden können und praxisrelevante Sachverhalte selbstständig analysieren, bewerten und in den Kontext einordnen können.

### Inhalt

Die Vorlesung beinhaltet die theoretische wie anwendungsorientierte Einbettung der Thematik in den Kontext der regulatorischen Rahmenbedingungen auf nationaler, internationaler sowie auf EU-Ebene. Ein umfassender Überblick wird durch die Betrachtung der Haftungsaspekte, der Prüfungsstandards, des Compliance-Management-Systems, des Risikomanagements, Assessment-Methodiken, des Umgangs mit Verstößen sowie der Berücksichtigung der Thematik bei Vorstand und Aufsichtsrat erzielt. Zusätzlich werden praxisrelevante Ansätze und „Best-Practice“-Leitfäden vorgestellt, sowie Beispiele der Wirtschafts- und Unternehmenskriminalität erläutert. Die Studenten sollen die genannten GRC-Systeme modellieren, bewerten und auf ihre Wirksamkeit hin prüfen können.

## 5.9 Soziologie

### Modul: Soziologie [WI4SOZ1]

**Koordination:** G. Nollmann  
**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)  
**Fach:** Soziologie

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9	Jedes Semester	1

#### Lehrveranstaltungen im Modul

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
thSoz	Theoretische Soziologie	2	W/S	2	G. Nollmann, Pfdenhauer, Pfaff, Haupt, Grenz, Eisewicht
spezSoz	Spezielle Soziologie	2	W/S	4	G. Nollmann, Pfdenhauer, Pfaff, Haupt, Grenz, Eisewicht, Kunz
SozSem	Projektseminar	2	W/S	4	Bernart, Kunz, Pfaff, Haupt, Grenz, Eisewicht

#### Erfolgskontrolle

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4 (2), 1-3 SPO) über die gewählten Lehrveranstaltungen des Moduls, mit denen in Summe die Mindestanforderung an LP erfüllt wird. Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben.

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkommastelle abgeschnitten.

#### Bedingungen

Keine.

#### Empfehlungen

Kenntnisse in Statistik I & II eines wirtschaftsingenieurwissenschaftlichen Bachelorstudiengangs werden vorausgesetzt.

Es wird empfohlen, das Projektseminar erst nach Abschluss der Vorlesung *Sozialstrukturanalyse* und des Seminars in *spezieller Soziologie* zu belegen.

#### Lernziele

Der/ die Studierende

- erwirbt theoretische und empirische Kenntnisse über soziale Prozesse und Strukturen,
- ist in der Lage, seine erworbenen Kenntnisse praktisch umzusetzen,
- kann seine Arbeitsergebnisse sicher und klar präsentieren.

#### Inhalt

Das Modul Soziologie bietet den Studierenden die Möglichkeit, Fragestellungen über gesellschaftliche Phänomene kennen zu lernen und diese sowohl theoretisch als auch empirisch zu beantworten. Wer verdient wie viel und warum? Wie entstehen Subkulturen? Warum sind Jungen immer schlechter in der Schule? Wie wirkt Massenkonsum auf jeden einzelnen? Sind Scheidungen für die Entwicklung von Kindern generell schädlich? Entwickelt sich eine Weltgesellschaft? Das Modul enthält auch methodische Veranstaltungen, die für die wissenschaftliche Beantwortung dieser Fragen unerlässlich sind.

## 5.10 Übergeordnete Module

### Modul: Seminarmodul [WW4SEM]

**Koordination:** Studiendekan (Fak. f. Wirtschaftswissenschaften)

**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)

**Fach:**

<b>ECTS-Punkte</b>	<b>Zyklus</b>	<b>Dauer</b>
9	Jedes Semester	1

#### Lehrveranstaltungen im Modul

Nr.	Lehrveranstaltung	SWS V/Ü/T	Sem.	LP	Lehrveranstaltungs- verantwortliche
SemAIFB1	Seminar Betriebliche Informationssysteme	2	W/S	3	R. Studer, A. Oberweis, T. Wolf, R. Kneuper
SemAIFB2	Seminar Effiziente Algorithmen	2	W/S	3	H. Schmeck
SemAIFB3	Seminar Komplexitätsmanagement	2	W/S	3	D. Seese
SemAIFB4	Seminar Wissensmanagement	2	W	3	R. Studer
SemAIFB5	Seminar eOrganization	2	S	3	S. Tai
2530293	Seminar in Finance	2	W/S	3	M. Uhrig-Homburg, M. Ruckes
SemFBV1	Seminar zum Insurance Management	2	W/S	3	U. Werner
SemFBV2	Seminar zum Operational Risk Management	2	W/S	3	U. Werner
2577915	Seminar: Unternehmensführung und Organisation	2	W/S	3	H. Lindstädt
SemMA	Seminar Management Accounting	2	W/S	3	M. Wouters
2570005	Special Topics in Management Accounting	2		3	M. Wouters
SemIIP3	Seminar Unternehmensethik	2	W/S	3	A. Wollert
SemTuE1	Seminar für Entrepreneurship			3	O. Terzidis
SemTuE2	Seminar für Innovationsmanagement			3	M. Weissenberger-Eibl
2577919	„Good Governance“ bei deutschen Aktiengesellschaften – Fundierung und praktische Validierung	4	W/S	6	T. Reitmeyer
2572197	Seminar zum strategischen u. verhaltenswissenschaftlichen Marketing	2	W	3	B. Neibecker
SemETU2	Seminar in Marketing und Vertrieb (Master)	2	W	3	M. Klarmann
SemIIP2	Seminar Industrielle Produktion	2	W/S	3	F. Schultmann, M. Fröhling, T. Comes
2585420/2586420	Aspekte der Immobilienwirtschaft	2	W/S	3	T. Lützkendorf
SemEW	Seminar Energiewirtschaft	2	W/S	3	W. Fichtner, P. Jochem, A. Eßer-Frey, M. Genoese
2540510	Master-Seminar aus Informationswirtschaft	2	W	3	A. Geyer-Schulz
SemIW	Seminar Informationswirtschaft	2	W/S	3	C. Weinhardt
2595470	Seminar Service Science, Management & Engineering	2	W/S	3	C. Weinhardt, R. Studer, S. Nickel, H. Fromm, W. Fichtner
2595477	Seminarpraktikum Service Innovation	3		5	G. Satzger, A. Neus, M. Kohler, H. Fromm
2595475	Seminar Mobility Services	2	W	4	W. Michalk, B. Chlond, U. Leyn, H. Fromm
SemWIOR3	Seminar zur Experimentellen Wirtschaftsforschung	2	W/S	3	N. N.
SemWIOR2	Wirtschaftstheoretisches Seminar	2	W/S	3	C. Puppe
SemIWW2	Seminar in Internationaler Wirtschaft	2/0	W/S	3	J. Kowalski
SemIWW3	Seminar in Wirtschaftspolitik	2	W/S	3	I. Ott
SemETS3	Seminar zur makroökonomischen Theorie	2		3	M. Hillebrand
2560130	Seminar Finanzwissenschaft	2	W/S	3	B. Wigger, Assistenten

2560263	Seminar zur Netzwerkökonomie	2	W/S	3	K. Mitusch
2561209	Seminar zur Transportökonomie		W/S	3	
2550491	Seminar zur Diskreten Optimierung	2	W/S	3	S. Nickel
2550131	Seminar zur kontinuierlichen Optimierung	2	W/S	3	O. Stein
SemWIOR1	Seminar Stochastische Modelle	2	W/S	3	K. Waldmann
SemING	Ingenieurwissenschaftliches Seminar	2	W/S	3	Fachvertreter ingenieurwissenschaftlicher Fakultäten
SemIFL	Seminar Fördertechnik und Logistiksysteme	2	W/S	3	K. Furmans
21690sem	Seminararbeit "Produktionstechnik"	2	W/S	3	V. Schulze, Lanza, Fleischer
SemMath	Mathematisches Seminar	2	W/S	3	Fachvertreter der Fakultät für Mathematik
RECHT	Seminar: Rechtswissenschaften	2	W/S	3	Inst. ZAR
SQ HoC1	Wahlbereich "Kultur - Politik - Wissenschaft - Technik"	meist 2	W/S	2-3	HoC
SQ HoC2	Wahlbereich "Kompetenz- und Kreativitätswerkstätten"	meist 2	W/S	2-3	HoC
SQ HoC3	Wahlbereich "Fremdsprachen"	2-4	W/S	2-4	HoC
SQ HoC5	Wahlbereich "Tutorenprogramme"	k.A.	W/S	2 / 3	Personalentwicklung
SQ HoC4	Wahlbereich "Persönliche Fitness & Emotionale Kompetenz"	k.A.	W/S	2-3	HoC

### Erfolgskontrolle

Die Modulprüfung erfolgt durch den Nachweis von zwei Seminaren und von mindestens einer SQ-Veranstaltung (nach §4(2), 3 SPO). Die einzelnen Erfolgskontrollen werden bei jeder Veranstaltung dieses Moduls beschrieben.

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der zwei Seminare gebildet und nach der ersten Nachkommastelle abgeschnitten. Eine ggf. vorhandene Benotung der SQ-Veranstaltung fließt nicht in die Modulnote ein.

### Bedingungen

Die veranstaltungsspezifischen Voraussetzungen sind zu beachten.

- *Seminare*: Zwei Seminare aus der Lehrveranstaltungsliste des Moduls im Umfang von min. jeweils 3 LP, die von Fachvertretern der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften oder des Zentrums für Angewandte Rechtswissenschaft (Fakultät für Informatik) angeboten werden, müssen belegt werden. (Die zwei erforderlichen Seminare dürfen auch am gleichen Wiwi-Institut abgelegt werden.)
- Eines der beiden Seminare kann durch ein Seminar an einer ingenieurwissenschaftlichen Fakultät oder der Fakultät für Mathematik absolviert werden. Das Seminar muss von einem Fachvertreter einer ingenieurwissenschaftlichen Fakultät oder der Fakultät für Mathematik angeboten sein und inhaltlich zu den bereits belegten Modulen passen. Das Seminar muss den Leistungsstandards der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften (aktive Teilnahme, Ausarbeitung mit min. 80 Std. Arbeitsaufwand, Präsentation) entsprechen. Eine solche alternative Seminarleistung ist grundsätzlich **genehmigungspflichtig** und ist beim Prüfungssekretariat der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften zu beantragen. Von dieser Genehmigungspflicht sind Seminare des WBK und des IFL ausgenommen.
- *Schlüsselqualifikations(SQ)-Veranstaltung(en)*: Es müssen über eine oder mehrere Veranstaltungen min. 3 LP an additiven SQ im Rahmen der Veranstaltungen [HoC1-5] erbracht werden. Weitere Informationen finden sich bei den Lehrveranstaltungsbeschreibungen und auf den Seiten des House of Competence unter <http://www.hoc.kit.edu/sq-wahlbereiche>.

### Lernziele

Der/die Studierende

- setzt sich mit einem abgegrenzten Problem in einem speziellen Fachgebiet auseinander,
- analysiert und diskutiert thematisch den einzelnen Disziplinen zugeordnete Problemstellungen im Rahmen der Veranstaltungen und in den abschließenden Seminararbeiten,
- erörtert, präsentiert und verteidigt fachspezifische Argumente innerhalb einer vorgegebenen Aufgabenstellung,
- organisiert die Erarbeitung der abschließenden Seminararbeiten weitestgehend selbstständig.

### Inhalt

Die im Rahmen des Seminarmodul erworbenen Kompetenzen dienen im Besonderen der Vorbereitung auf die Thesis. Begleitet durch die entsprechenden Prüfer übt sich der Studierende beim Verfassen der abschließenden Seminararbeiten und bei der Präsentation derselben im selbstständigen wissenschaftlichen Arbeiten.

Mit dem Besuch der Seminarveranstaltungen werden neben Techniken des wissenschaftlichen Arbeitens auch Schlüsselqualifikationen (SQ) integrativ vermittelt. Eine ausführliche Darstellung dieser integrativ vermittelten SQ's findet sich in dem Abschnitt „Schlüsselqualifikationen“ des Modulhandbuchs.

Darüber hinaus werden im Modul auch additiven Schlüsselqualifikationen in den SQ-Veranstaltungen vermittelt.

**Anmerkungen**

Die im Modulhandbuch aufgeführten Seminartitel sind als Platzhalter zu verstehen. Die für jedes Semester aktuell angebotenen Seminare werden jeweils im Vorlesungsverzeichnis und auf den Internetseiten der Institute bekannt gegeben. In der Regel werden die aktuellen Seminarthemen eines jeden Semesters bereits zum Ende des vorangehenden Semesters bekannt gegeben. Bei der Planung des Seminarmoduls sollte darauf geachtet werden, dass für manche Seminare eine Anmeldung bereits zum Ende des vorangehenden Semesters erforderlich ist.

Die verfügbaren Seminarplätze werden im Internet unter <http://www.wiwi.kit.edu/2361.php> aufgeführt.

## Modul: Masterarbeit [WI4THESIS]

**Koordination:** Der Vorsitzende des Prüfungsausschusses

**Studiengang:** Wirtschaftsingenieurwesen (M.Sc.)

**Fach:**

ECTS-Punkte	Zyklus	Dauer
30		

### Erfolgskontrolle

Die Masterarbeit ist eine schriftliche Arbeit, die zeigt, dass der Studierende in der Lage ist, ein Problem aus seinem Fach wissenschaftlich zu bearbeiten. Sie ist ausführlich in §11 der SPO geregelt.

Die Begutachtung der Leistung erfolgt durch mindestens einen Prüfer der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften oder, nach Genehmigung, durch mindestens einen Prüfer einer anderen Fakultät. Der Prüfer muss am Studiengang beteiligt sein. Am Studiengang beteiligt sind die Personen, die für den Studiengang Module koordinieren und/oder Lehrveranstaltungen verantworten. Die reguläre Bearbeitungsdauer beträgt sechs Monate. Auf begründeten Antrag des Studierenden kann der Prüfungsausschuss die Bearbeitungszeit um höchstens drei Monate verlängern. Wird die Masterarbeit nicht fristgerecht abgeschlossen und dem Prüfer vorgelegt, wird sie mit „nicht ausreichend“ bewertet, es sei denn, dass der Kandidat dieses Versäumnis nicht zu vertreten hat (z.B. Mutterschutz).

Die Arbeit darf mit Zustimmung des Prüfers auf Englisch geschrieben werden. Weitere Sprachen bedürfen neben der Zustimmung des Prüfers der Genehmigung durch den Prüfungsausschuss.

Der Kandidat kann das Thema der Master-Arbeit nur einmal und nur innerhalb der ersten zwei Monate der Bearbeitungszeit zurückgeben.

Die Modulnote ist die Note für die Masterarbeit.

### Bedingungen

Der Nachweis über mindestens 50 % der über Modulprüfungen zu erzielenden Leistungspunkte muss vorliegen.

Eine schriftliche Erklärung des Prüfers über die Betreuung der Arbeit muss vorliegen.

Die institutsspezifischen Regelungen zur Betreuung der Masterarbeit sind zu beachten.

Die Masterarbeit hat die folgende Erklärung zu tragen: „Ich versichere wahrheitsgemäß, die Arbeit selbstständig angefertigt, alle benutzten Hilfsmittel vollständig und genau angegeben und alles kenntlich gemacht zu haben, was aus Arbeiten anderer unverändert oder mit Abänderungen entnommen wurde.“ Wenn diese Erklärung nicht enthalten ist, wird die Arbeit nicht angenommen.

### Lernziele

Der/die Studierende

- erarbeitet eine dem Wirtschaftsingenieurwesen zugeordnete Fragestellung selbständig, wissenschaftlich auf dem Stand der Forschung,
- beherrscht die dafür erforderliche betreffenden wissenschaftlichen Methoden und Verfahren,
- wählt geeignete Methoden aus und setzt diese korrekt ein, passt sie entsprechend an, entwickelt sie weiter und kann deren Tragfähigkeit bei der Bearbeitung von komplexen Problemen überprüfen,
- vergleicht seine Ergebnisse kritisch mit anderen Ansätzen und er evaluiert seine Ergebnisse,
- kann seine Ergebnisse klar und in akademisch angemessener Form in seiner Arbeit kommunizieren.

### Inhalt

Das Thema der Masterarbeit kann vom Studierenden selbst vorgeschlagen werden. Es ist fachlich-inhaltlich den Wirtschafts- und/oder Ingenieurwissenschaften zugeordnet und umfasst fachspezifische oder -übergreifende aktuelle Fragestellungen und Themenbereiche.

## **Prüfungs- und Studienordnung der Universität Karlsruhe (TH) für den Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen**

Aufgrund von § 34 Absatz 1 Satz 1 des Landeshochschulgesetzes (LHG) vom 1. Januar 2005 hat der Senat der Universität Karlsruhe (TH) am 26.02.2007 die folgende Studien- und Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen beschlossen.

Der Rektor hat seine Zustimmung am 06.03.2007 erteilt.

Aus Gründen der Lesbarkeit ist in dieser Satzung nur die männliche Sprachform gewählt worden. Alle personenbezogenen Aussagen gelten jedoch stets für Frauen und Männer gleichermaßen.

### **Inhaltsverzeichnis**

#### **I. Allgemeine Bestimmungen**

- § 1 Geltungsbereich, Ziele
- § 2 Akademischer Grad
- § 3 Regelstudienzeit, Studienaufbau, Leistungspunkte
- § 4 Aufbau der Prüfungen
- § 5 Anmeldung und Zulassung zu den Prüfungen
- § 6 Durchführung von Prüfungen und Erfolgskontrollen
- § 7 Bewertung von Prüfungen und Erfolgskontrollen
- § 8 Erlöschen des Prüfungsanspruchs, Wiederholung von Prüfungen und Erfolgskontrollen
- § 9 Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß
- § 10 Mutterschutz, Elternzeit
- § 11 Masterarbeit
- § 12 Zusatzmodule, Zusatzleistungen
- § 13 Prüfungsausschuss
- § 14 Prüfer und Beisitzende
- § 15 Anrechnung von Studienzeiten, Anerkennung von Studienleistungen und Modulprüfungen

#### **II. Masterprüfung**

- § 16 Umfang und Art der Masterprüfung
- § 17 Bestehen der Masterprüfung, Bildung der Gesamtnote
- § 18 Masterzeugnis, Masterurkunde, Transcript of Records und Diploma Supplement

#### **III. Schlussbestimmungen**

- § 19 Bescheid über Nicht-Bestehen, Bescheinigung von Prüfungsleistungen
- § 20 Aberkennung des Mastergrades
- § 21 Einsicht in die Prüfungsakten
- § 22 In-Kraft-Treten

## I. Allgemeine Bestimmungen

### § 1 Geltungsbereich, Ziele

- (1) Diese Masterprüfungsordnung regelt Studienablauf, Prüfungen und den Abschluss des Studiums im Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen an der Universität Karlsruhe (TH).
- (2) Im Masterstudium sollen die im Bachelorstudium erworbenen wissenschaftlichen Qualifikationen weiter vertieft oder ergänzt werden. Der Studierende soll in der Lage sein, die wissenschaftlichen Erkenntnisse und Methoden selbstständig anzuwenden und ihre Bedeutung und Reichweite für die Lösung komplexer wissenschaftlicher und gesellschaftlicher Problemstellungen zu bewerten.

### § 2 Akademischer Grad

Aufgrund der bestandenen Masterprüfung wird der akademische Grad „Master of Science“ (abgekürzt: „M.Sc.“) für den Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen verliehen.

### § 3 Regelstudienzeit, Studienaufbau, Leistungspunkte

- (1) Die Regelstudienzeit beträgt vier Semester. Sie umfasst Prüfungen und die Masterarbeit.
- (2) Die im Studium zu absolvierenden Lehrinhalte sind auf Fächer verteilt. Die Fächer sind in Module gegliedert, die jeweils aus einer Lehrveranstaltung oder mehreren thematisch und zeitlich aufeinander bezogenen Lehrveranstaltungen bestehen. Studienplan oder Modulhandbuch beschreiben Art, Umfang und Zuordnung der Module zu einem Fach sowie die Möglichkeiten, Module untereinander zu kombinieren. Die Fächer und ihr Umfang werden in § 16 definiert.
- (3) Der für das Absolvieren von Lehrveranstaltungen und Modulen vorgesehene Arbeitsaufwand wird in Leistungspunkten (Credits) ausgewiesen. Die Maßstäbe für die Zuordnung von Leistungspunkten entsprechen dem ECTS (European Credit Transfer System). Ein Leistungspunkt entspricht einem Arbeitsaufwand von etwa 30 Stunden.
- (4) Der Umfang der für den erfolgreichen Abschluss des Studiums erforderlichen Studienleistungen wird in Leistungspunkten gemessen und beträgt insgesamt 120 Leistungspunkte.
- (5) Die Leistungspunkte sind in der Regel gleichmäßig auf die Semester zu verteilen.
- (6) Lehrveranstaltungen/Prüfungen können auch in englischer Sprache angeboten/abgenommen werden.

### § 4 Aufbau der Prüfungen

(1) Die Masterprüfung besteht aus einer Masterarbeit, Fachprüfungen und einem Seminarmodul. Jede der Fachprüfungen besteht aus einer oder mehreren Modulprüfungen. Eine Modulprüfung kann in mehrere Modulteilprüfungen untergliedert sein. Eine Modul(teil)prüfung besteht aus mindestens einer Erfolgskontrolle nach Absatz 2 Nr. 1 und 2. Ausgenommen hiervon sind Seminarmodule.

(2) Erfolgskontrollen sind:

1. schriftliche Prüfungen,
2. mündliche Prüfungen,
3. Erfolgskontrollen anderer Art.

Erfolgskontrollen anderer Art sind z. B. Vorträge, Marktstudien, Projekte, Fallstudien, Experimente, schriftliche Arbeiten, Berichte, Seminararbeiten und Klausuren, sofern sie nicht als schriftliche oder mündliche Prüfung in der Modul- oder Lehrveranstaltungsbeschreibung im Modulhandbuch ausgewiesen sind.

(3) In den Fachprüfungen (nach § 16 Absatz 2 Nr. 1 bis 6) sind mindestens 50 vom Hundert einer Modulprüfung in Form von schriftlichen oder mündlichen Prüfungen (Absatz 2 Nr. 1 und 2) abzulegen, die restliche Prüfung erfolgt durch Erfolgskontrollen anderer Art (Absatz 2 Nr. 3).

### **§ 5 Anmeldung und Zulassung zu den Prüfungen**

(1) Die Zulassung zu den Prüfungen nach § 4 Absatz 2 Nr. 1 und 2 sowie zur Masterarbeit erfolgt im Studienbüro.

Um zu Prüfungen in einem Modul zugelassen zu werden, muss beim Studienbüro eine bindende Erklärung über die Wahl des betreffenden Moduls und dessen Zuordnung zu einem Fach, wenn diese Wahlmöglichkeit besteht, abgegeben werden.

(2) Die Zulassung darf nur abgelehnt werden, wenn der Studierende in einem mit Wirtschaftsingenieurwesen vergleichbaren oder einem verwandten Studiengang bereits eine Diplomvorprüfung, Diplomprüfung, Bachelor- oder Masterprüfung endgültig nicht bestanden hat, sich in einem Prüfungsverfahren befindet oder den Prüfungsanspruch in einem solchen Studiengang verloren hat.

In Zweifelsfällen entscheidet der Prüfungsausschuss.

### **§ 6 Durchführung von Prüfungen und Erfolgskontrollen**

(1) Erfolgskontrollen werden studienbegleitend, in der Regel im Verlauf der Vermittlung der Lehrinhalte der einzelnen Module oder zeitnah danach, durchgeführt.

(2) Die Art der Erfolgskontrollen (§ 4 Absatz 2 Nr. 1 bis 3) eines Moduls wird im Studienplan oder Modulhandbuch in Bezug auf die Lehrinhalte der betreffenden Lehrveranstaltungen und die Lehrziele des Moduls festgelegt. Die Art der Erfolgskontrollen, ihre Häufigkeit, Reihenfolge und Gewichtung, die Grundsätze zur Bildung der Modulteilprüfungsnoten und der Modulnote sowie Prüfer müssen mindestens sechs Wochen vor Semesterbeginn bekannt gegeben werden. Im Einvernehmen von Prüfer und Studierendem kann die Art der Erfolgskontrolle auch nachträglich geändert werden. Dabei ist jedoch § 4 Absatz 3 zu berücksichtigen.

(3) Bei unverhältnismäßig hohem Prüfungsaufwand kann eine schriftlich durchzuführende Prüfung auch mündlich oder eine mündlich durchzuführende Prüfung auch schriftlich abgenommen werden. Diese Änderung muss mindestens sechs Wochen vor der Prüfung bekannt gegeben werden.

Bei Einvernehmen zwischen Prüfer und Kandidat kann der Prüfungsausschuss in begründeten Ausnahmefällen auch kurzfristig die Änderung der Prüfungsform genehmigen.

Wird die Wiederholungsprüfung einer schriftlichen Prüfung in mündlicher Form abgelegt, entfällt die mündliche Nachprüfung nach § 8 Absatz 2.

(4) Macht ein Studierender glaubhaft, dass er wegen länger andauernder oder ständiger körperlicher Behinderung nicht in der Lage ist, die Erfolgskontrollen ganz oder teilweise in der vorgeschriebenen Form abzulegen, entscheidet der Prüfungsausschuss über eine alternative Form der Erfolgskontrollen.

(5) Bei Lehrveranstaltungen in englischer Sprache werden die entsprechenden Erfolgskontrollen in der Regel in englischer Sprache abgenommen.

(6) Schriftliche Prüfungen (§ 4 Absatz 2 Nr. 1) sind in der Regel von zwei Prüfern nach § 14 Absatz 2 oder § 14 Absatz 3 zu bewerten. Die Note ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel der Einzelbewertungen. Entspricht das arithmetische Mittel keiner der in § 7 Absatz 2 Satz 2 definierten Notenstufen, so ist auf die nächstliegende Notenstufe zu runden. Bei gleichem Abstand ist auf die nächst bessere Notenstufe zu runden. Das Bewertungsverfahren soll sechs Wochen nicht überschreiten. Schriftliche Einzelprüfungen dauern in der Regel mindestens 60 und höchstens 240 Minuten.

(7) Mündliche Prüfungen (§ 4 Absatz 2 Nr. 2) sind von mehreren Prüfern (Kollegialprüfung) oder von einem Prüfer in Gegenwart eines Beisitzenden als Gruppen- oder Einzelprüfungen abzu-

nehmen und zu bewerten. Vor der Festsetzung der Note hört der Prüfer die anderen an der Kollegialprüfung mitwirkenden Prüfer an. Mündliche Prüfungen dauern in der Regel mindestens 15 Minuten und maximal 45 Minuten pro Studierenden.

(8) Die wesentlichen Gegenstände und Ergebnisse der mündlichen Prüfung in den einzelnen Fächern sind in einem Protokoll festzuhalten. Das Ergebnis der Prüfung ist dem Studierenden im Anschluss an die mündliche Prüfung bekannt zu geben.

(9) Studierende, die sich in einem späteren Prüfungszeitraum der gleichen Prüfung unterziehen wollen, werden entsprechend den räumlichen Verhältnissen als Zuhörer bei mündlichen Prüfungen zugelassen. Die Zulassung erstreckt sich nicht auf die Beratung und Bekanntgabe der Prüfungsergebnisse. Aus wichtigen Gründen oder auf Antrag des Studierenden ist die Zulassung zu versagen.

(10) Für Erfolgskontrollen anderer Art sind angemessene Bearbeitungsfristen einzuräumen und Abgabetermine festzulegen. Dabei ist durch die Art der Aufgabenstellung und durch entsprechende Dokumentation sicherzustellen, dass die erbrachte Studienleistung dem Studierenden zurechenbar ist.

(11) Schriftliche Arbeiten im Rahmen einer Erfolgskontrolle anderer Art haben dabei die folgende Erklärung zu tragen: „Ich versichere wahrheitsgemäß, die Arbeit selbstständig angefertigt, alle benutzten Hilfsmittel vollständig und genau angegeben und alles kenntlich gemacht zu haben, was aus Arbeiten anderer unverändert oder mit Abänderungen entnommen wurde.“ Trägt die Arbeit diese Erklärung nicht, wird diese Arbeit nicht angenommen.

(12) Bei mündlich durchgeführten Erfolgskontrollen anderer Art muss neben dem Prüfer ein Beisitzer anwesend sein, der zusätzlich zum Prüfer die Protokolle zeichnet.

### § 7 Bewertung von Prüfungen und Erfolgskontrollen

(1) Das Ergebnis einer Erfolgskontrolle wird von den jeweiligen Prüfern in Form einer Note festgesetzt.

(2) Im Masterzeugnis dürfen nur folgende Noten verwendet werden:

1	=	sehr gut (very good)	=	hervorragende Leistung
2	=	gut (good)	=	eine Leistung, die erheblich über den durchschnittlichen Anforderungen liegt
3	=	befriedigend (satisfactory)	=	eine Leistung, die durchschnittlichen Anforderungen entspricht
4	=	ausreichend (sufficient)	=	eine Leistung, die trotz ihrer Mängel noch den Anforderungen genügt
5	=	nicht ausreichend (failed)	=	eine Leistung, die wegen erheblicher Mängel nicht den Anforderungen genügt

Für die Masterarbeit und die Modulteilprüfungen sind zur differenzierten Bewertung nur folgende Noten zugelassen:

1	=	1.0, 1.3	=	sehr gut
2	=	1.7, 2.0, 2.3	=	gut
3	=	2.7, 3.0, 3.3	=	befriedigend
4	=	3.7, 4.0	=	ausreichend
5	=	4.7, 5.0	=	nicht ausreichend

Diese Noten müssen in den Protokollen und in den Anlagen (Transcript of Records und Diploma Supplement) verwendet werden.

(3) Für Erfolgskontrollen anderer Art kann die Benotung „bestanden“ (passed) oder „nicht bestanden“ (failed) vergeben werden.

(4) Bei der Bildung der gewichteten Durchschnitte der Fachnoten, Modulnoten und der Gesamtnote wird nur die erste Dezimalstelle hinter dem Komma berücksichtigt; alle weiteren Stellen werden ohne Rundung gestrichen.

(5) Jedes Modul, jede Lehrveranstaltung und jede Erfolgskontrolle darf jeweils nur einmal angerechnet werden.

(6) Erfolgskontrollen anderer Art dürfen in Modulteilprüfungen oder Modulprüfungen nur eingerechnet werden, wenn die Benotung nicht nach Absatz 3 erfolgt ist. Die zu dokumentierenden Erfolgskontrollen und die daran geknüpften Bedingungen werden im Studienplan oder Modulhandbuch festgelegt.

(7) Eine Modulteilprüfung ist bestanden, wenn die Note mindestens „ausreichend“ (4.0) ist.

(8) Eine Modulprüfung ist dann bestanden, wenn die Modulnote mindestens „ausreichend“ (4.0) ist. Die Modulprüfung und die Bildung der Modulnote werden im Studienplan oder Modulhandbuch geregelt. Die differenzierten Noten der betreffenden Erfolgskontrollen sind bei der Berechnung der Modulnoten als Ausgangsdaten zu verwenden. Enthält der Studienplan oder das Modulhandbuch keine Regelung darüber, wann eine Modulprüfung bestanden ist, so ist diese Modulprüfung dann bestanden, wenn alle dem Modul zugeordneten Modulteilprüfungen bestanden wurden.

(9) Eine Fachprüfung ist bestanden, wenn die für das Fach erforderliche Anzahl von Leistungspunkten über die im Studienplan oder Modulhandbuch definierten Modulprüfungen nachgewiesen wird.

Die Noten der Module eines Faches gehen in die Fachnote mit einem Gewicht proportional zu den ausgewiesenen Leistungspunkten der Module ein.

(10) Die Ergebnisse der Masterarbeit, der Modulprüfungen bzw. der Modulteilprüfungen, der Erfolgskontrollen anderer Art sowie die erworbenen Leistungspunkte werden durch das Studienbüro der Universität erfasst.

(11) Innerhalb der Regelstudienzeit, einschließlich der Urlaubssemester für das Studium an einer ausländischen Hochschule (Regelprüfungszeit), können in einem Fach auch mehr Leistungspunkte erworben werden als für das Bestehen der Fachprüfung erforderlich sind. In diesem Fall werden bei der Festlegung der Fachnote nur die Modulnoten berücksichtigt, die unter Abdeckung der erforderlichen Leistungspunkte die beste Fachnote ergeben.

Die in diesem Sinne für eine Fachprüfung nicht gewerteten Erfolgskontrollen und Leistungspunkte können im Rahmen der Zusatzfachprüfung nach § 12 nachträglich geltend gemacht werden.

(12) Die Gesamtnote der Masterprüfung, die Fachnoten und die Modulnoten lauten:

bis 1,5	=	sehr gut
1.6 bis 2.5	=	gut
2.6 bis 3.5	=	befriedigend
3.6 bis 4.0	=	ausreichend

(13) Zusätzlich zu den Noten nach Absatz 2 werden ECTS-Noten für Fachprüfungen, Modulprüfungen und für die Masterprüfung nach folgender Skala vergeben:

ECTS-Note	Quote	Definition
A	10	gehört zu den besten 10 % der Studierenden, die die Erfolgskontrolle bestanden haben
B	25	gehört zu den nächsten 25 % der Studierenden, die die Erfolgskontrolle bestanden haben
C	30	gehört zu den nächsten 30 % der Studierenden, die die Erfolgskontrolle bestanden haben
D	25	gehört zu den nächsten 25 % der Studierenden, die die Erfolgskontrolle bestanden haben
E	10	gehört zu den letzten 10 % der Studierenden, die die Erfolgskontrolle bestanden haben
FX		nicht bestanden (failed) – es sind Verbesserungen erforderlich, bevor die Leistungen anerkannt werden
F		nicht bestanden (failed) – es sind erhebliche Verbesserungen erforderlich

Die Quote ist als der Prozentsatz der erfolgreichen Studierenden definiert, die diese Note in der Regel erhalten. Dabei ist von einer mindestens fünfjährigen Datenbasis über mindestens 30 Studierende auszugehen. Für die Ermittlung der Notenverteilungen, die für die ECTS-Noten erforderlich sind, ist das Studienbüro der Universität zuständig.

### § 8 Erlöschen des Prüfungsanspruchs, Wiederholung von Prüfungen und Erfolgskontrollen

(1) Studierende können eine nicht bestandene schriftliche Prüfung (§ 4 Absatz 2 Nr. 1) einmal wiederholen. Wird eine schriftliche Wiederholungsprüfung mit „nicht ausreichend“ bewertet, so findet eine mündliche Nachprüfung im zeitlichen Zusammenhang mit dem Termin der nicht bestandenen Prüfung statt. In diesem Falle kann die Note dieser Prüfung nicht besser als 4.0 (ausreichend) sein.

(2) Studierende können eine nicht bestandene mündliche Prüfung (§ 4 Absatz 2 Nr. 2) einmal wiederholen.

(3) Wiederholungsprüfungen nach Absatz 1 und Absatz 2 müssen in Inhalt, Umfang und Form (mündlich oder schriftlich) der ersten entsprechen. Ausnahmen kann der Prüfungsausschuss auf Antrag zulassen. Fehlversuche an anderen Hochschulen sind anzurechnen.

(4) Die Wiederholung einer Erfolgskontrolle anderer Art (§ 4 Absatz 2 Nr. 3) wird im Modulhandbuch geregelt.

(5) Eine zweite Wiederholung derselben schriftlichen oder mündlichen Prüfung ist nur in Ausnahmefällen zulässig. Einen Antrag auf Zweitwiederholung hat der Studierende schriftlich beim Prüfungsausschuss zu stellen. Über den ersten Antrag auf Zweitwiederholung entscheidet der Prüfungsausschuss, wenn er den Antrag genehmigt. Wenn der Prüfungsausschuss diesen Antrag ablehnt, entscheidet der Rektor. Über weitere Anträge auf Zweitwiederholung entscheidet nach Stellungnahme des Prüfungsausschusses der Rektor. Absatz 1 Satz 2 und Satz 3 gilt entsprechend.

Bei nicht bestandener Erfolgskontrolle sind dem Kandidaten Umfang und Frist der Wiederholung in geeigneter Weise bekannt zu machen.

(6) Die Wiederholung einer bestandenen Erfolgskontrolle ist nicht zulässig.

(7) Eine Fachprüfung ist nicht bestanden, wenn mindestens ein Modul des Faches nicht bestanden ist.

(8) Die Masterarbeit kann bei einer Bewertung mit „nicht ausreichend“ einmal wiederholt werden. Eine zweite Wiederholung der Masterarbeit ist ausgeschlossen.

(9) Ist gemäß § 34 Absatz 2 Satz 3 LHG die Masterprüfung bis zum Beginn der Vorlesungszeit des achten Fachsemesters einschließlich etwaiger Wiederholungen nicht vollständig abgelegt, so erlischt der Prüfungsanspruch im Studiengang, es sei denn, dass der Studierende die Fristüberschreitung nicht zu vertreten hat. Die Entscheidung darüber trifft der Prüfungsausschuss.

(10) Der Prüfungsanspruch erlischt endgültig, wenn mindestens einer der folgenden Gründe vorliegt:

1. Der Prüfungsausschuss lehnt einen Antrag auf Fristverlängerung nach Absatz 9 ab.
2. Die Masterarbeit ist endgültig nicht bestanden.
3. Eine Erfolgskontrolle nach § 4 Absatz 2 Nr. 1 und 2 ist in einem Fach endgültig nicht bestanden.
4. Der Prüfungsausschuss hat dem Studierenden nach § 9 Absatz 5 den Prüfungsanspruch entzogen.

Eine Erfolgskontrolle ist dann endgültig nicht bestanden, wenn keine Wiederholungsmöglichkeit im Sinne von Absatz 2 mehr besteht oder gemäß Absatz 5 genehmigt wird. Dies gilt auch sinngemäß für die Masterarbeit.

### **§ 9 Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß**

(1) Der Studierende kann bei Erfolgskontrollen gemäß § 4 Absatz 2 Nr. 1 ohne Angabe von Gründen noch vor Ausgabe der Prüfungsaufgaben zurücktreten. Bei mündlichen Erfolgskontrollen muss der Rücktritt spätestens drei Werktage vor dem betreffenden Prüfungstermin erklärt werden. Die verbindlichen Regelungen zur ordentlichen Abmeldung werden gemäß § 6 Absatz 2 bekannt gegeben. Eine durch Widerruf abgemeldete Prüfung gilt als nicht angemeldet.

(2) Eine Modulprüfung wird mit „nicht ausreichend“ bewertet, wenn der Studierende einen Prüfungstermin ohne triftigen Grund versäumt oder wenn er nach Beginn der Prüfung ohne triftigen Grund von der Prüfung zurücktritt. Dasselbe gilt, wenn die Masterarbeit nicht innerhalb der vorgesehenen Bearbeitungszeit erbracht wird, es sei denn, der Studierende hat die Fristüberschreitung nicht zu vertreten.

(3) Der für den Rücktritt nach Beginn der Prüfung oder das Versäumnis geltend gemachte Grund muss dem Prüfungsausschuss unverzüglich schriftlich angezeigt und glaubhaft gemacht werden. Bei Krankheit des Studierenden oder eines von ihm allein zu versorgenden Kindes oder pflegebedürftigen Angehörigen kann in Zweifelsfällen die Vorlage des Attestes eines vom Prüfungsausschuss benannten Arztes oder ein amtsärztliches Attest verlangt werden.

Die Anerkennung des Rücktritts ist ausgeschlossen, wenn bis zum Eintritt des Hinderungsgrundes bereits Prüfungsleistungen erbracht worden sind und nach deren Ergebnis die Prüfung nicht bestanden werden kann.

Wird der Grund anerkannt, wird ein neuer Termin anberaumt. Die bereits vorliegenden Prüfungsergebnisse sind in diesem Fall anzurechnen.

Bei Modulprüfungen, die aus mehreren Prüfungen bestehen, werden die Prüfungsleistungen dieses Moduls, die bis zu einem anerkannten Rücktritt bzw. einem anerkannten Versäumnis einer Prüfungsleistung dieses Moduls erbracht worden sind, angerechnet.

(4) Versucht der Studierende das Ergebnis einer Erfolgskontrolle durch Täuschung oder Benutzung nicht zugelassener Hilfsmittel zu beeinflussen, gilt die betreffende Erfolgskontrolle als mit „nicht ausreichend“ (5.0) bewertet.

(5) Ein Studierender, der den ordnungsgemäßen Ablauf der Prüfung stört, kann vom jeweiligen Prüfer oder der aufsichtsführenden Person von der Fortsetzung der Modulprüfung ausgeschlossen werden. In diesem Fall wird die betreffende Prüfungsleistung mit „nicht ausreichend“ (5.0) bewertet. In schwerwiegenden Fällen kann der Prüfungsausschuss den Studierenden von der Erbringung weiterer Prüfungsleistungen ausschließen.

(6) Der Studierende kann innerhalb einer Frist von einem Monat verlangen, dass Entscheidungen gemäß Absatz 4 und Absatz 5 vom Prüfungsausschuss überprüft werden. Belastende Entscheidungen des Prüfungsausschusses sind unverzüglich schriftlich mitzuteilen. Sie sind zu begründen und mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen. Vor einer Entscheidung ist Gelegenheit zur Äußerung zu geben.

(7) Näheres regelt die Allgemeine Satzung der Universität Karlsruhe (TH) über die Redlichkeit bei Prüfungen und Praktika.

### **§ 10 Mutterschutz, Elternzeit**

(1) Auf Antrag sind die Mutterschutzfristen, wie sie im jeweils gültigen Gesetz zum Schutz der erwerbstätigen Mutter (MuSchG) festgelegt sind, entsprechend zu berücksichtigen. Dem Antrag sind die erforderlichen Nachweise beizufügen. Die Mutterschutzfristen unterbrechen jede Frist nach dieser Prüfungsordnung. Die Dauer des Mutterschutzes wird nicht in die Frist eingerechnet.

(2) Gleichfalls sind die Fristen der Elternzeit nach Maßgabe des jeweiligen gültigen Gesetzes (BERzGG) auf Antrag zu berücksichtigen. Der Studierende muss bis spätestens vier Wochen vor dem Zeitpunkt, von dem er die Elternzeit antreten will, dem Prüfungsausschuss unter Beifügung der erforderlichen Nachweise schriftlich mitteilen, in welchem Zeitraum er Elternzeit in Anspruch nehmen will. Der Prüfungsausschuss hat zu prüfen, ob die gesetzlichen Voraussetzungen vorliegen, die bei einem Arbeitnehmer den Anspruch auf Elternzeit auslösen würden, und teilt dem Studierenden das Ergebnis sowie die neu festgesetzten Prüfungszeiten unverzüglich mit. Die Bearbeitungszeit der Masterarbeit kann nicht durch Elternzeit unterbrochen werden. Die gestellte Arbeit gilt als nicht vergeben. Nach Ablauf der Elternzeit erhält der Studierende ein neues Thema.

### **§ 11 Masterarbeit**

(1) Voraussetzung für die Zulassung zur Masterarbeit ist, dass der Studierende sich in der Regel im 2. Studienjahr befindet und nicht mehr als vier der Fachprüfungen laut § 16 Absatz 2 Nr. 1 bis 6 noch nachzuweisen sind.

Vor Zulassung sind Betreuer, Thema und Anmeldedatum dem Prüfungsausschuss bekannt zu geben und im Falle einer Betreuung außerhalb der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften durch den Prüfungsausschuss zu genehmigen.

Auf Antrag des Studierenden sorgt der Vorsitzende des Prüfungsausschusses dafür, dass der Studierende innerhalb von vier Wochen nach Antragstellung von einem Betreuer ein Thema für die Masterarbeit erhält. Die Ausgabe des Themas erfolgt in diesem Fall über den Vorsitzenden des Prüfungsausschusses.

(2) Thema, Aufgabenstellung und Umfang der Masterarbeit sind vom Betreuer so zu begrenzen, dass sie mit dem in Absatz 3 festgelegten Arbeitsaufwand bearbeitet werden kann.

(3) Der Masterarbeit werden 30 Leistungspunkte zugeordnet. Die empfohlene Bearbeitungsdauer beträgt sechs Monate. Die maximale Bearbeitungsdauer beträgt einschließlich einer Verlängerung neun Monate. Die Masterarbeit soll zeigen, dass der Studierende in der Lage ist, ein Problem aus seinem Fach selbstständig und in begrenzter Zeit nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten. Sie kann auch in englischer Sprache abgefasst werden.

(4) Die Masterarbeit kann von jedem Prüfer nach § 14 Absatz 2 vergeben und betreut werden. Soll die Masterarbeit außerhalb der Fakultät angefertigt werden, so bedarf dies der Genehmigung des Prüfungsausschusses gemäß Absatz 1. Dem Studierenden ist Gelegenheit zu geben,

für das Thema Vorschläge zu machen. Die Masterarbeit kann auch in Form einer Gruppenarbeit zugelassen werden, wenn der als Prüfungsleistung zu bewertende Beitrag des einzelnen Studierenden aufgrund objektiver Kriterien, die eine eindeutige Abgrenzung ermöglichen, deutlich unterscheidbar ist und die Anforderung nach Absatz 3 erfüllt.

(5) Bei der Abgabe der Masterarbeit hat der Studierende schriftlich zu versichern, dass er die Arbeit selbstständig verfasst hat und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt hat, die wörtlich oder inhaltlich übernommenen Stellen als solche kenntlich gemacht und die Satzung der Universität Karlsruhe (TH) zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis in der jeweils gültigen Fassung beachtet hat. Wenn diese Erklärung nicht enthalten ist, wird die Arbeit nicht angenommen. Bei Abgabe einer unwahren Versicherung wird die Masterarbeit mit „nicht ausreichend“ (5.0) bewertet.

(6) Der Zeitpunkt der Ausgabe des Themas der Masterarbeit und der Zeitpunkt der Abgabe der Masterarbeit sind beim Prüfungsausschuss aktenkundig zu machen. Das Thema kann nur einmal und nur innerhalb des ersten Monats der Bearbeitungszeit zurückgegeben werden. Ein neues Thema ist binnen vier Wochen zu stellen und auszugeben. Auf begründeten Antrag des Studierenden kann der Prüfungsausschuss die in Absatz 3 festgelegte Bearbeitungszeit um höchstens drei Monate verlängern. Wird die Masterarbeit nicht fristgerecht abgeliefert, gilt sie als „nicht ausreichend“ bewertet, es sei denn, dass der Studierende dieses Versäumnis nicht zu vertreten hat. § 8 gilt entsprechend.

(7) Die Masterarbeit wird von einem Betreuer sowie in der Regel von einem weiteren Prüfer bewertet. Einer der beiden muss Juniorprofessor oder Professor sein. Bei nicht übereinstimmender Beurteilung der beiden Prüfer setzt der Prüfungsausschuss im Rahmen der Bewertung der beiden Prüfer die Note der Masterarbeit fest. Der Bewertungszeitraum soll acht Wochen nicht überschreiten.

## **§ 12 Zusatzmodule, Zusatzleistungen**

(1) Der Studierende kann sich weiteren Prüfungen in Modulen unterziehen. § 3, § 4 und § 8 Absatz 10 der Prüfungsordnung bleiben davon unberührt.

(2) Maximal zwei Zusatzmodule mit jeweils mindestens neun Leistungspunkten werden auf Antrag des Studierenden in das Masterzeugnis aufgenommen und entsprechend gekennzeichnet.

Zusatzmodule müssen nicht im Studienplan oder Modulhandbuch definiert sein. Im Zweifelsfall entscheidet der Prüfungsausschuss.

Zusatzmodule werden bei der Festsetzung der Gesamtnote nicht mit einbezogen. Alle Zusatzleistungen werden im Transcript of Records automatisch aufgenommen und als Zusatzleistungen gekennzeichnet. Zusatzleistungen werden mit den nach § 7 vorgesehenen Noten gelistet. Diese Zusatzleistungen gehen nicht in die Festsetzung der Gesamt-, Fach- und Modulnoten ein.

(3) Der Studierende hat bereits bei der Anmeldung zu einer Prüfung in einem Modul diese als Zusatzleistung zu deklarieren.

## **§ 13 Prüfungsausschuss**

(1) Für den Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen wird ein Prüfungsausschuss gebildet. Er besteht aus fünf stimmberechtigten Mitgliedern: vier Professoren, Juniorprofessoren, Hochschul- oder Privatdozenten, einem Vertreter der Gruppe der wissenschaftlichen Mitarbeiter nach § 10 Absatz 1 Satz 2 Nr. 2 LHG und einem Vertreter der Studierenden mit beratender Stimme. Die Amtszeit der nichtstudentischen Mitglieder beträgt zwei Jahre, die des studentischen Mitglieds ein Jahr.

(2) Der Vorsitzende, sein Stellvertreter, die weiteren Mitglieder des Prüfungsausschusses sowie deren Stellvertreter werden vom Fakultätsrat bestellt, die Mitglieder der Gruppe der wissenschaftlichen Mitarbeiter nach § 10 Absatz 1 Satz 2 Nr. 2 LHG und der Vertreter der Studierenden

auf Vorschlag der Mitglieder der jeweiligen Gruppe; Wiederbestellung ist möglich. Der Vorsitzende und dessen Stellvertreter müssen Professor oder Juniorprofessor sein. Der Vorsitzende des Prüfungsausschusses nimmt die laufenden Geschäfte wahr und wird durch ein Prüfungssekretariat unterstützt.

(3) Der Prüfungsausschuss regelt die Auslegung und die Umsetzung der Prüfungsordnung in die Prüfungspraxis der Fakultät. Er achtet darauf, dass die Bestimmungen der Prüfungsordnung eingehalten werden. Er berichtet regelmäßig dem Fakultätsrat über die Entwicklung der Prüfungen und Studienzeiten sowie über die Verteilung der Fach- und Gesamtnoten und gibt Anregungen zur Reform des Studienplans und der Prüfungsordnung.

(4) Der Prüfungsausschuss kann die Erledigung seiner Aufgaben in dringenden Angelegenheiten und für alle Regelfälle auf den Vorsitzenden des Prüfungsausschusses übertragen.

(5) Die Mitglieder des Prüfungsausschusses haben das Recht, an Prüfungen teilzunehmen. Die Mitglieder des Prüfungsausschusses, die Prüfer und die Beisitzenden unterliegen der Amtsverschwiegenheit. Sofern sie nicht im öffentlichen Dienst stehen, sind sie durch den Vorsitzenden zur Verschwiegenheit zu verpflichten.

(6) In Angelegenheiten des Prüfungsausschusses, die eine an einer anderen Fakultät zu absolvierende Prüfungsleistung betreffen, ist auf Antrag eines Mitgliedes des Prüfungsausschusses ein fachlich zuständiger und von der betroffenen Fakultät zu nennender Professor, Juniorprofessor, Hochschul- oder Privatdozent hinzuzuziehen. Er hat in diesem Punkt Stimmrecht.

(7) Belastende Entscheidungen des Prüfungsausschusses sind schriftlich mitzuteilen. Sie sind zu begründen und mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen. Widersprüche gegen Entscheidungen des Prüfungsausschusses sind innerhalb eines Monats nach Zugang der Entscheidung schriftlich oder zur Niederschrift an den Prüfungsausschuss zu richten. Hilft der Prüfungsausschuss dem Widerspruch nicht ab, ist er zur Entscheidung dem für die Lehre zuständigen Mitglied des Rektorats vorzulegen.

#### **§ 14 Prüfer und Beisitzende**

(1) Der Prüfungsausschuss bestellt die Prüfer und die Beisitzenden. Er kann die Bestellung dem Vorsitzenden übertragen.

(2) Prüfer sind Hochschullehrer und habilitierte Mitglieder sowie wissenschaftliche Mitarbeiter der jeweiligen Fakultät, denen die Prüfungsbefugnis übertragen wurde. Bestellt werden darf nur, wer mindestens die dem jeweiligen Prüfungsgegenstand entsprechende fachwissenschaftliche Qualifikation erworben hat. Bei der Bewertung der Masterarbeit muss ein Prüfer Hochschullehrer sein.

(3) Soweit Lehrveranstaltungen von anderen als den unter Absatz 2 genannten Personen durchgeführt werden, sollen diese zum Prüfer bestellt werden, wenn die Fakultät ihnen eine diesbezügliche Prüfungsbefugnis erteilt hat.

(4) Zum Beisitzenden darf nur bestellt werden, wer einen dem jeweiligen Prüfungsgegenstand entsprechenden akademischen Abschluss erworben hat.

#### **§ 15 Anrechnung von Studienzeiten, Anerkennung von Studienleistungen und Modulprüfungen**

(1) Studienzeiten und gleichwertige Studienleistungen und Modulprüfungen, die in gleichen oder anderen Studiengängen an anderen Hochschulen erbracht wurden, werden auf Antrag angerechnet. Gleichwertigkeit ist festzustellen, wenn Leistungen in Inhalt, Umfang und in den Anforderungen denjenigen des Studiengangs im Wesentlichen entsprechen. Dabei ist kein schematischer Vergleich, sondern eine Gesamtbetrachtung vorzunehmen. Bezüglich des Umfangs einer zur Anerkennung vorgelegten Studienleistung und Modulprüfung werden die Grundsätze des ECTS herangezogen; die inhaltliche Gleichwertigkeitsprüfung orientiert sich an den Qualifikationszielen des Moduls.

(2) Werden Leistungen angerechnet, so werden die Noten – soweit die Notensysteme vergleichbar sind – übernommen und in die Berechnung der Modulnoten und der Gesamtnote einbezogen. Falls es sich dabei um Leistungen handelt, die im Rahmen eines Auslandsstudiums erbracht werden, während der Studierende an der Universität Karlsruhe (TH) für Wirtschaftsingenieurwesen immatrikuliert ist, kann der Prüfungsausschuss für ausgewählte Sprachen die Dokumentation anerkannter Studienleistungen im Transcript of Records mit ihrer fremdsprachlichen Originalbezeichnung festlegen. Liegen keine Noten vor, wird die Leistung nicht anerkannt. Der Studierende hat die für die Anrechnung erforderlichen Unterlagen vorzulegen.

(3) Bei der Anrechnung von Studienzeiten und der Anerkennung von Studienleistungen und Modulprüfungen, die außerhalb der Bundesrepublik erbracht wurden, sind die von der Kultusministerkonferenz und der Hochschulrektorenkonferenz gebilligten Äquivalenzvereinbarungen sowie Absprachen im Rahmen der Hochschulpartnerschaften zu beachten.

(4) Absatz 1 gilt auch für Studienzeiten, Studienleistungen und Modulprüfungen, die in staatlich anerkannten Fernstudien und an anderen Bildungseinrichtungen, insbesondere an staatlichen oder staatlich anerkannten Berufsakademien erworben wurden.

(5) Die Anerkennung von Teilen der Masterprüfung kann versagt werden, wenn in einem Studiengang mehr als die Hälfte aller Erfolgskontrollen und/oder mehr als die Hälfte der erforderlichen Leistungspunkte und/oder die Masterarbeit anerkannt werden sollen.

(6) Zuständig für die Anrechnungen ist der Prüfungsausschuss. Vor Feststellungen über die Gleichwertigkeit sind die zuständigen Fachvertreter zu hören. Der Prüfungsausschuss entscheidet in Abhängigkeit von Art und Umfang der anzurechnenden Studien- und Prüfungsleistungen über die Einstufung in ein höheres Fachsemester.

## II. Masterprüfung

### § 16 Umfang und Art der Masterprüfung

(1) Die Masterprüfung besteht aus den Fachprüfungen nach Absatz 2, einem Seminarmodul nach Absatz 3 sowie der Masterarbeit nach § 11.

(2) Es sind Fachprüfungen im Umfang von neun Modulen mit je neun Leistungspunkten abzulegen. Die Module verteilen sich wie folgt auf die Fächer:

1. Betriebswirtschaftslehre: zwei Module im Umfang von je 9 Leistungspunkten,
2. Volkswirtschaftslehre: ein Modul im Umfang von 9 Leistungspunkten,
3. Informatik: ein Modul im Umfang von 9 Leistungspunkten,
4. Operations Research: ein Modul im Umfang von 9 Leistungspunkten,
5. Ingenieurwissenschaften: zwei Module im Umfang von je 9 Leistungspunkten,
6. Wahlbereich: zwei Module im Umfang von je 9 Leistungspunkten aus den Fächern Betriebswirtschaftslehre, Volkswirtschaftslehre, Informatik, Operations Research, Statistik, Ingenieurwissenschaften, Recht und Soziologie. Auf die Fächer Recht und Soziologie darf dabei in Summe höchstens ein Modul entfallen.

(3) Ferner sind im Rahmen des Seminarmoduls bestehend aus zwei Seminaren mindestens sechs Leistungspunkte nachzuweisen. Neben den hier im Umfang von drei Leistungspunkten vermittelten Schlüsselqualifikationen müssen zusätzliche Schlüsselqualifikationen im Umfang von mindestens drei Leistungspunkten erworben werden.

(4) Die Module, die ihnen zugeordneten Lehrveranstaltungen und Leistungspunkte sowie die Zuordnung der Module zu Fächern sind im Studienplan oder im Modulhandbuch geregelt.

Studienplan oder Modulhandbuch können auch Mehrfachmodule definieren, die aus 18 Leistungspunkten (Doppelmodul) bzw. 27 Leistungspunkten (Dreifachmodul) bestehen und für Fachprüfungen nach 1. bis 6. bei in Summe mindestens gleicher Leistungspunktezahl entsprechend anrechenbar sind. Auch die Mehrfachmodule mit ihren zugeordneten Lehrveranstaltungen, Leistungspunkten und Fächern bzw. Fächerkombinationen sind im Studienplan oder Modulhandbuch geregelt.

(5) Im Studienplan oder Modulhandbuch können darüber hinaus inhaltliche Schwerpunkte definiert werden, denen Module zugeordnet werden können.

Legen die Studierenden ihre Fachprüfungen nach Absatz 2 und 3 in Modulen ab, die nach Art und Umfang den im Studienplan oder Modulhandbuch definierten Anforderungen an diese inhaltlichen Schwerpunkte entsprechen, und wird darüber hinaus die Masterarbeit diesem inhaltlichen Schwerpunkt zugeordnet, so wird der inhaltliche Schwerpunkt auf Antrag des Studierenden in das Diploma Supplement aufgenommen.

### **§ 17 Bestehen der Masterprüfung, Bildung der Gesamtnote**

(1) Die Masterprüfung ist bestanden, wenn alle in § 16 genannten Prüfungsleistungen mindestens mit „ausreichend“ bewertet wurden.

(2) Die Gesamtnote der Masterprüfung errechnet sich als ein mit Leistungspunkten gewichteter Notendurchschnitt. Dabei werden die Fachprüfungen nach § 16 Absatz 2, das Seminarmodul nach § 16 Absatz 3 und die Masterarbeit nach § 11 mit ihren Leistungspunkten gewichtet.

(3) Hat der Studierende die Masterarbeit mit der Note 1.0 und die Masterprüfung mit einem Durchschnitt von 1.1 oder besser abgeschlossen, so wird das Prädikat „mit Auszeichnung“ (with distinction) verliehen.

### **§ 18 Masterzeugnis, Masterurkunde, Transcript of Records und Diploma Supplement**

(1) Über die Masterprüfung wird nach Bewertung der letzten Prüfungsleistung eine Masterurkunde und ein Zeugnis erstellt. Die Ausfertigung von Masterurkunde und Zeugnis soll nicht später als sechs Wochen nach der Bewertung der letzten Prüfungsleistung erfolgen. Masterurkunde und Masterzeugnis werden in deutscher und englischer Sprache ausgestellt. Masterurkunde und Masterzeugnis tragen das Datum der letzten nachgewiesenen Prüfungsleistung. Sie werden dem Studierenden gleichzeitig ausgehändigt. In der Masterurkunde wird die Verleihung des akademischen Mastergrades beurkundet. Die Masterurkunde wird vom Rektor und vom Dekan unterzeichnet und mit dem Siegel der Universität versehen.

(2) Das Zeugnis enthält die in den Fachprüfungen, den Modulprüfungen sowie dem Seminarmodul und der Masterarbeit erzielten Noten, deren zugeordnete Leistungspunkte und ECTS-Noten und die Gesamtnote und die ihr entsprechende ECTS-Note. Das Zeugnis ist vom Dekan der Fakultät und vom Vorsitzenden des Prüfungsausschusses zu unterzeichnen.

(3) Weiterhin erhält der Studierende als Anhang ein Diploma Supplement in deutscher und englischer Sprache, das den Vorgaben des jeweils gültigen ECTS User's Guide entspricht. Das Diploma Supplement enthält eine Abschrift der Studiendaten des Studierenden (Transcript of Records) sowie auf Antrag des Studierenden einen möglichen inhaltlichen Schwerpunkt gemäß § 16 Absatz 4.

(4) Die Abschrift der Studiendaten (Transcript of Records) enthält in strukturierter Form alle erbrachten Prüfungsleistungen. Dies beinhaltet alle Fächer, Fachnoten und ihre entsprechende ECTS-Note samt den zugeordneten Leistungspunkten, die dem jeweiligen Fach zugeordneten Module mit den Modulnoten, entsprechender ECTS-Note und zugeordneten Leistungspunkten sowie die den Modulen zugeordneten Lehrveranstaltungen samt Noten und zugeordneten Leistungspunkten. Aus der Abschrift der Studiendaten soll die Zugehörigkeit von Lehrveranstaltungen zu den einzelnen Modulen und die Zugehörigkeit der Module zu den einzelnen Fächern sowie

bei entsprechendem Antrag des Studierenden zum möglichen inhaltlichen Schwerpunkt gemäß § 16 Absatz 4 deutlich erkennbar sein. Angerechnete Studienleistungen sind im Transcript of Records aufzunehmen.

(5) Die Masterurkunde, das Masterzeugnis und das Diploma Supplement einschließlich des Transcript of Records werden vom Studienbüro der Universität ausgestellt.

### **III. Schlussbestimmungen**

#### **§ 19 Bescheid über Nicht-Bestehen, Bescheinigung von Prüfungsleistungen**

(1) Der Bescheid über die endgültig nicht bestandene Masterprüfung wird dem Studierenden durch den Prüfungsausschuss in schriftlicher Form erteilt. Der Bescheid ist mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen.

(2) Hat der Studierende die Masterprüfung endgültig nicht bestanden, wird ihm auf Antrag und gegen Vorlage der Exmatrikulationsbescheinigung eine schriftliche Bescheinigung ausgestellt, die die erbrachten Prüfungsleistungen und deren Noten sowie die zur Prüfung noch fehlenden Prüfungsleistungen enthält und erkennen lässt, dass die Prüfung insgesamt nicht bestanden ist. Dasselbe gilt, wenn der Prüfungsanspruch erloschen ist.

#### **§ 20 Aberkennung des Mastergrades**

(1) Hat der Studierende bei einer Prüfungsleistung getäuscht und wird diese Tatsache nach der Aushändigung des Zeugnisses bekannt, so können die Noten der Modulprüfungen, bei denen getäuscht wurde, berichtigt werden. Gegebenenfalls kann die Modulprüfung für „nicht ausreichend“ (5.0) und die Masterprüfung für „nicht bestanden“ erklärt werden.

(2) Waren die Voraussetzungen für die Zulassung zu einer Prüfung nicht erfüllt, ohne dass der Studierende darüber täuschen wollte, und wird diese Tatsache erst nach Aushändigung des Zeugnisses bekannt, wird dieser Mangel durch das Bestehen der Prüfung geheilt. Hat der Studierende die Zulassung vorsätzlich zu Unrecht erwirkt, so kann die Modulprüfung für „nicht ausreichend“ (5.0) und die Masterprüfung für „nicht bestanden“ erklärt werden.

(3) Vor einer Entscheidung ist Gelegenheit zur Äußerung zu geben.

(4) Das unrichtige Zeugnis ist zu entziehen und gegebenenfalls ein neues zu erteilen. Mit dem unrichtigen Zeugnis ist auch die Masterurkunde einzuziehen, wenn die Masterprüfung auf Grund einer Täuschung für nicht bestanden erklärt wurde.

(5) Eine Entscheidung nach Absatz 1 und Absatz 2 Satz 2 ist nach einer Frist von fünf Jahren ab dem Datum des Zeugnisses ausgeschlossen.

(6) Die Aberkennung des akademischen Grades richtet sich nach den gesetzlichen Vorschriften.

#### **§ 21 Einsicht in die Prüfungsakten**

(1) Nach Abschluss der Masterprüfung wird dem Studierenden auf Antrag innerhalb eines Jahres Einsicht in seine Masterarbeit, die darauf bezogenen Gutachten und in die Prüfungsprotokolle gewährt.

(2) Die Einsichtnahme in die schriftlichen Modulprüfungen bzw. Prüfungsprotokolle erfolgt zu einem durch den Prüfer festgelegten, angemessenen Termin innerhalb der Vorlesungszeit. Der Termin ist mit einem Vorlauf von mindestens 14 Tagen anzukündigen und angemessen bekannt zu geben.

(3) Prüfungsunterlagen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren.

**§ 22 In-Kraft-Treten**

(1) Diese Studien- und Prüfungsordnung tritt am 1. Oktober 2007 in Kraft.

(2) Gleichzeitig tritt die Prüfungsordnung der Universität Karlsruhe (TH) für den Diplomstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen vom 15. November 2001 (Amtliche Bekanntmachung der Universität Karlsruhe (TH), Nr. 29 vom 24. November 2001), zuletzt geändert durch Satzung vom 4. Juli 2004 (Amtliche Bekanntmachung der Universität Karlsruhe (TH), Nr. 36 vom 14. Juli 2004) außer Kraft, behält jedoch ihre Gültigkeit bis zum 30. September 2013 für Prüflinge, die auf Grundlage der Prüfungsordnung der Universität Karlsruhe (TH) für den Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen vom 15. November 2001 (Amtliche Bekanntmachung der Universität Karlsruhe (TH), Nr. 29 vom 24. November 2001) ihr Studium an der Universität Karlsruhe (TH) aufgenommen haben. Über eine Fristverlängerung darüber hinaus entscheidet der Prüfungsausschuss auf Antrag des Studierenden.

Über einen Antrag an den Prüfungsausschuss können Studierende, die auf Grundlage der Prüfungsordnung der Universität Karlsruhe (TH) für den Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen vom 15. November 2001 (Amtliche Bekanntmachung der Universität Karlsruhe (TH), Nr. 29 vom 24. November 2001) ihr Studium an der Universität Karlsruhe (TH) aufgenommen haben, ihr Studium auf Grundlage dieser Prüfungsordnung fortsetzen. Der Prüfungsausschuss stellt dabei fest, ob und wie die bisher erbrachten Prüfungsleistungen in den neuen Studienplan integriert werden können und nach welchen Bedingungen das Studium nach einem Wechsel fortgeführt werden kann.

Karlsruhe, den 06.03.2007

*Professor Dr. sc. tech. Horst Hippler  
(Rektor)*

### Aufbau des Masterstudiengangs Wirtschaftsingenieurwesen

Die Regelstudienzeit im Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen beträgt vier Semester. Im Masterstudium sollen die im Bachelorstudium erworbenen wissenschaftlichen Qualifikationen weiter vertieft oder ergänzt werden. Der Studierende soll in die Lage versetzt werden, die wissenschaftlichen Erkenntnisse und Methoden selbstständig anzuwenden und ihre Bedeutung und Reichweite bei der Lösung komplexer wissenschaftlicher und gesellschaftlicher Problemstellungen zu bearbeiten.

Ferner sind im Rahmen des Seminarmoduls bestehend aus zwei Seminaren mindestens sechs Leistungspunkte nachzuweisen. Neben den hier im Umfang von drei Leistungspunkten vermittelten Schlüsselqualifikationen müssen zusätzliche Schlüsselqualifikationen im Umfang von mindestens drei Leistungspunkten erworben werden.

Die folgende Abbildung zeigt die Fach- und Modulstruktur und die Zuordnung der Leistungspunkte (LP) zu den Fächern. Im Wahlpflichtbereich sind zwei Module aus den Fächern Betriebswirtschaftslehre, Volkswirtschaftslehre, Informatik, Operations Research, Ingenieurwissenschaften, Statistik, Recht und Soziologie zu wählen. Auf die Fächer Recht und Soziologie darf aber in Summe höchstens ein Modul entfallen.

Semester					Summe LP
1.	<b>Modul BWL 9</b>	<b>Modul ING 9</b>	<b>Modul Info 9</b>	<b>Modul Wahlpflicht 9</b>	30
2.	<b>Modul VWL 9</b>	<b>Modul ING 9</b>	<b>Modul OR 9</b>		30
3.	<b>Modul BWL 8</b>	<b>Modul Wahlpflicht 9</b>	<b>Modul Seminare + SQ 6 + 3</b>		30
4.	<b>Masterarbeit 30</b>				30
					<b>Gesamt: 120</b>

## Stichwortverzeichnis

- Advanced CRM (M), 22  
 Agglomeration und Innovation (M), 53  
 Allokation und Gleichgewicht (M), 43  
 Angewandte strategische Entscheidungen (M), 42  
 Außerplanmäßiges Ingenieurmodul (M), 138  
 Automatisierte Produktionsanlagen (M), 71
- Betrieb im Öffentlichen Verkehrswesen (M), 110, 114  
 BioMEMS (M), 89  
 Business & Service Engineering (M), 26
- Communications & Markets (M), 27  
 Controlling (Management Accounting) (M), 21
- Einführung in die Logistik (M), 79  
 Electronic Markets (M), 23  
 Energie- und Prozesstechnik I (M), 97  
 Energie- und Prozesstechnik II (M), 98  
 Energiewirtschaft und Energiemärkte (M), 33  
 Energiewirtschaft und Technologie (M), 34  
 Entrepreneurship (EnTechnon) (M), 39  
 Entwurf, Bau, Betrieb und Erhaltung von Straßen (M), 99  
 Erzeugung und Übertragung regenerativer Energie (M), 124
- Fahrzeugeigenschaften (M), 74  
 Fahrzeugentwicklung (M), 75  
 Fahrzeugtechnik (M), 73  
 Fertigungstechnik (M), 66  
 Finance 1 (M), 12  
 Finance 2 (M), 13  
 Finance 3 (M), 14  
 Führungsentscheidungen und Organisationstheorie (M), 20
- Globale Produktion und Logistik (M), 70  
 Governance, Risk & Compliance (M), 143  
 Grundlagen des Verkehrswesens (M), 102  
 Grundlagen Lebensmittelverfahrenstechnik (M), 125
- Hochspannungstechnik (M), 123
- Immobilienwirtschaft und Nachhaltigkeit (M), 40  
 Industrielle Produktion II (M), 30  
 Industrielle Produktion III (M), 31  
 Informatik (M), 54  
 Information Engineering (M), 29  
 Innovation und Wachstum (M), 52  
 Insurance Management I (M), 15  
 Insurance Management II (M), 16  
 Integrierte Produktionsplanung (M), 69
- Katastrophenverständnis und -vorhersage 1 (M), 129  
 Katastrophenverständnis und -vorhersage 2 (M), 130  
 Katastrophenverständnis und -vorhersage I (M), 131  
 Katastrophenverständnis und -vorhersage II (M), 132  
 Katastrophenverständnis und -vorhersage III (M), 133
- Logistik in Wertschöpfungsnetzwerken (M), 83  
 Logistik und Management Spurgeführte Transportsysteme (M), 116, 117
- Makroökonomische Theorie (M), 44
- Market Engineering (M), 25  
 Marketing Management (M), 35  
 Maschinelle Verfahrenstechnik im Baubetrieb (M), 108  
 Masterarbeit (M), 148  
 Materialfluss in Logistiksystemen (M), 82  
 Materialfluss in vernetzten Logistiksystemen (M), 84  
 Mathematical and Empirical Finance (M), 64  
 Mathematische Optimierung (M), 62  
 Mikrofertigung (M), 91  
 Mikrooptik (M), 92  
 Mikrosystemtechnik (M), 94  
 Mobile Arbeitsmaschinen (M), 76
- Nanotechnologie (M), 95  
 Netzwerkökonomie (M), 47
- Öffentliches Wirtschaftsrecht (M), 142  
 Operational Risk Management I (M), 17  
 Operational Risk Management II (M), 18  
 Operations Research im Supply Chain Management und Health Care Management (M), 60  
 Optoelektronik und Optische Kommunikationstechnik (M), 96
- Recht der Wirtschaftsunternehmen (M), 141  
 Recht des Geistigen Eigentums (M), 140  
 Regelungstechnik II (M), 120
- Sales Management (M), 37  
 Seminarmodul (M), 145  
 Sensorik I (M), 121  
 Sensorik II (M), 122  
 Service Management (M), 28  
 Sicherheit, EDV und Recht im Straßenwesen (M), 101, 109  
 Sicherheitswissenschaft I (M), 134  
 Sicherheitswissenschaft II (M), 136  
 Sicherheitswissenschaft III (M), 137  
 Social Choice Theorie (M), 45  
 Soziologie (M), 144  
 Spezielle Werkstoffkunde (M), 87  
 Statistical Methods in Risk Management (M), 65  
 Stochastische Modellierung und Optimierung (M), 63  
 Straßenwesen (M), 100  
 Strategie, Kommunikation und Datenanalyse (M), 38  
 Strategische Unternehmensführung und Organisation (M), 19
- Technik Spurgeführte Transportsysteme (M), 112, 115  
 Technische Logistik (M), 81  
 Telekommunikationsmärkte (M), 49
- Umwelt- und Ressourcenökonomie (M), 48  
 Umweltmanagement (M), 118
- Verbrennungsmotoren I (M), 77  
 Verbrennungsmotoren II (M), 78  
 Verkehrsinfrastrukturpolitik und regionale Entwicklung (M), 50  
 Verkehrsmodellierung und Verkehrsmanagement (M), 105  
 Verkehrsplanung und -Ingenieurwesen (M), 107  
 Verkehrsprojekt im Öffentlichen Verkehrswesen (M), 111, 113  
 Verkehrssysteme (M), 104  
 Vertiefung der Produktionstechnik (M), 67  
 Vertiefung Lebensmittelverfahrenstechnik (M), 126

Vertiefungsmodul Informatik (M), [56](#)  
Virtual Engineering A (M), [85](#)  
Virtual Engineering B (M), [86](#)  
  
Wachstum und Agglomeration (M), [51](#)  
Wahlpflicht Informatik (M), [58](#)  
Wasserchemie I (M), [127](#)  
Wasserchemie II (M), [128](#)  
Water Supply and Sanitation (Wasserver- und entsorgung)  
(M), [119](#)  
Werkzeugmaschinen und Handhabungstechnik (M), [72](#)  
Wirtschaftspolitik II (M), [46](#)  
Wirtschaftsprivatrecht (M), [139](#)

---